

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-293224

(P2001-293224A)

(43) 公開日 平成13年10月23日 (2001. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 3 F 7/02	3 2 8 3 5 2	A 6 3 F 7/02	3 2 8 2 C 0 8 8 3 5 2 F

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2000-110924 (P2000-110924)

(22) 出願日 平成12年4月12日 (2000. 4. 12)

(71) 出願人 000150051
株式会社竹屋
愛知県名古屋市中区栄4丁目6番9号
(72) 発明者 竹内 正博
愛知県春日井市如意申町3丁目2番地の3
(72) 発明者 若菜 芳生
愛知県春日井市稲口町3丁目17番地の4
(72) 発明者 田結 誠
東京都中野区新井4丁目4番3号
(72) 発明者 竹内 英勝
愛知県春日井市東野町西二丁目14番地の15
(74) 代理人 100082500
弁理士 足立 勉

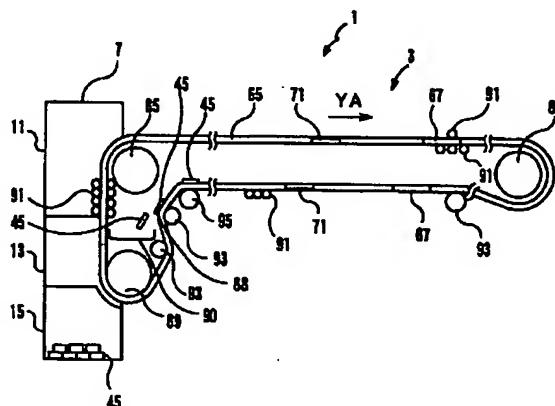
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技場の搬送システム

(57) 【要約】

【課題】遊技機の場所で、プリペイドカードを購入できるようにする。

【解決手段】パチンコ遊技を提供する遊技台5と、上記遊技台5の遊技に関連して用いられるプリペイドカード45と、上記プリペイドカード45を保持するカード収納部67を備えたカードホルダ55と、上記カードホルダ55を搬送する搬送ベルト65と、上記遊技台5の近傍に設置されたカード販売機111と、上記搬送ベルト65から上記カード販売機111へ上記カードホルダ55を移動するホルダ移動機構131と、上記カード販売機111に移動した上記カードホルダ55のカード収納部67から上記プリペイドカード45を取り出すカードユニット135と、搬送ベルト65上を搬送されてきたプリペイドカード45を収納する回収カード収納庫15とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遊技を提供する遊技機と、
上記遊技機の遊技に関連して用いられる被搬送媒体と、
上記被搬送媒体を搬送する搬送手段と、
上記遊技機の近傍に設置された遊技機関連機器と、
上記被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技機関連機器
へ、又は上記遊技機関連機器から上記搬送手段へ移動す
る被搬送媒体移動手段と、
上記遊技機の近傍に設けられた入口と、
上記入口と、上記搬送手段とを連絡する通路とを備え、
上記入口に回収媒体が投入された場合に、該回収媒体が
上記通路を通して、上記搬送手段に回収されることを特
徴とする遊技場の搬送システム。

【請求項 2】 上記搬送手段に回収された上記回収媒体
が該搬送手段から移動する移動部と、
上記移動部から移動した上記回収媒体を収容する収納庫
とを加えたことを特徴とする請求項 1 記載の遊技場の搬
送システム。

【請求項 3】 上記移動部を上記搬送手段に回収された
上記回収媒体が該搬送手段から落下する落下部とし、
上記収納庫を上記落下部から落下した上記回収媒体を収
容するとしたことを特徴とする請求項 2 記載の遊技場の
搬送システム。

【請求項 4】 上記搬送手段が無端状コンベアであるこ
とを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れかに記載
の遊技場の搬送システム。

【請求項 5】 上記回収媒体がカード状であることを特
徴とする請求項 1 ないし請求項 4 の何れかに記載の遊技
場の搬送システム。

【請求項 6】 上記被搬送媒体が紙幣、又はカード状で
あることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 の何れか
に記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 7】 上記搬送手段を上記被搬送媒体を保持す
る保持部を備えたホルダを搬送するとし、
上記被搬送媒体移動手段を上記搬送手段から上記遊技機
関連機器へ上記ホルダを移動するホルダ機器移動手段と
し、
上記遊技機関連機器に移動した上記ホルダの保持部から
上記被搬送媒体を取り出す媒体取出手段を加えたことを
特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 の何れかに記載の遊
技場の搬送システム。

【請求項 8】 上記媒体取出手段を、上記遊技機関連機
器に移動した上記ホルダの保持部に上記被搬送媒体を保
持させる媒体設置手段としたことを特徴とする請求項 7
記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 9】 上記ホルダ機器移動手段を、上記ホルダ
を上記搬送手段と、上記遊技機関連機器との間で移動す
るホルダ移動手段としたことを特徴とする請求項 7、又
は請求項 8 記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 10】 上記被搬送媒体を上記遊技機の遊技に

関連して用いられる第 1 形状の被搬送媒体と、第 2 形状
の被搬送媒体とにし、

上記搬送手段を上記第 1 形状の被搬送媒体と、第 2 形状
の被搬送媒体とを搬送するとし、

上記被搬送媒体移動手段を上記第 1 形状の被搬送媒体、
又は第 2 形状の被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技
機関連機器へ、又は上記遊技機関連機器から上記搬送手
段へ移動するとしたことを特徴とする請求項 1 ないし請
求項 9 の何れかに記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 11】 上記搬送手段を、上記第 1 形状の被搬
送媒体を搬送する第 1 搬送部と、上記第 2 形状の被搬送
媒体を搬送する第 2 搬送部とを備えるとしたことを特徴
とする請求項 10 記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 12】 上記被搬送媒体移動手段を上記第 1 形
状の被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技機関連機器
に移動する第 1 媒体移動手段と、上記第 2 形状の被搬送
媒体を上記遊技機関連機器から上記搬送手段に移動する
第 2 媒体移動手段としたことを特徴とする請求項 10、
又は請求項 11 記載の遊技場の搬送システム。

【請求項 13】 上記第 1 形状の被搬送媒体を新たに用
意して、上記搬送手段に搬送させる被搬送媒体用意手段
を加えたことを特徴とする請求項 10 ないし請求項 12
の何れかに記載の遊技場の搬送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遊技機を備えた遊
技場の搬送システムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来、遊技機で遊技を
行うためのプリペイドカードが販売されている。このプ
リペイドカードは、プリペイドカード販売機で販売され
ており、遊技者によって、適宜購入される。

【0003】遊技者によって購入されたプリペイドカー
ドは、遊技に使用された後、不要になる。そこで、遊技
場では、不要になったプリペイドカードを回収するため
の回収ボックスを取り付け、回収ボックスに入れられた
プリペイドカードを店員が回収して回ることが行われて
いる。

【0004】ところで、遊技場の中には、頻繁に回収ボ
ックスのプリペイドカードを回収して、回収ボックスに
使用済みのプリペイドカードが多く残らないようにして
いるところもあり、回収の工数が人件費の増大を招いて
いる場合もある。又、ICカード形などの再使用可能な
プリペイドカードを用いる場合には、プリペイドカード
の導入費用を少なくするために、可能な限り速やかに使
用済みのプリペイドカードを回収して、再びプリペイド
カードとして利用する必要がある。

【0005】そこで、回収工数が少なく、かつ速やかに
回収可能な技術の提供を可能にするとともに、設備の増
加を極めて少なくすることが可能な技術の提供を目的と

する。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記課題を解決する手段として、請求項1の発明の遊技場の搬送システムは、遊技を提供する遊技機と、上記遊技機の遊技に関連して用いられる被搬送媒体と、上記被搬送媒体を搬送する搬送手段と、上記遊技機の近傍に設置された遊技機関連機器と、上記被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技機関連機器へ、又は上記遊技機関連機器から上記搬送手段へ移動する被搬送媒体移動手段と、上記遊技機の近傍に設けられた入口と、上記入口と、上記搬送手段とを連絡する通路とを備え、上記入口に回収媒体が投入された場合に、該回収媒体が上記通路を通して、上記搬送手段に回収されることを要旨とする。

【0007】これにより、回収媒体が遊技機の近傍に設置された入口に投入されると、通路を通して搬送手段に回収される。一方、回収媒体を回収した搬送手段は、遊技機の遊技に関連して用いられる被搬送媒体を搬送する。又、被搬送媒体は、被搬送媒体移動手段が搬送手段から遊技機関連機器へ、又は遊技機関連機器から搬送手段へ移動する。

【0008】従って、搬送手段が、被搬送媒体の搬送を行うと、回収媒体が共に搬送される。この結果、回収媒体を遊技機の近傍の入口に投入するだけで、搬送手段に回収させ、搬送手段による搬送を行うことが可能になる。即ち、回収媒体の速やかな回収が店員の回収に依らずに可能になり、回収工数の低減効果と、1つも残さず完全な回収を即時可能にする効果とを揃って達成することが出来るという極めて優れた効果を奏する。

【0009】その上、搬送手段が、被搬送媒体の搬送と、回収媒体の搬送とを両方とも行うことから、搬送手段が共用され、装置の増加を少なくして省スペース、部品点数の削減等の効果を得ることが出来るという極めて優れた効果を奏する。又、例えば、回収媒体を搬送手段上に載置して、回収するようにすることで、搬送手段の上面が有効に活用される。

【0010】請求項2の発明の遊技場の搬送システムは、上記搬送手段に回収された上記回収媒体が該搬送手段から移動する移動部と、上記移動部から移動した上記回収媒体を収容する収納庫とを加えたことを特徴とする請求項1記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0011】これにより、搬送手段に回収され、搬送された回収媒体が、移動部から収納庫に移動する。この結果、回収媒体を収納部に集めて、一括して取り扱うことが可能になり、回収媒体の回収工数を低減することが出来るという極めて優れた効果を奏する。

【0012】請求項3の発明の遊技場の搬送システムは、上記移動部を上記搬送手段に回収された上記回収媒体が該搬送手段から落下する落下部とし、上記収納庫を上記落下部から落下した上記回収媒体を収容するとした

ことを特徴とする請求項2記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0013】これにより、搬送手段に回収され、搬送された回収媒体が、落下部から収納庫に落下する。この結果、回収媒体を収納部に集めて、一括して取り扱うことが可能になり、回収媒体の回収工数を低減することが出来る、かつ落下によって回収媒体を移動させることから、電動力を使うような特別な装置構成が不要になり、省資源化に寄与するという極めて優れた効果を奏する。

【0014】又、例えば、搬送手段上に載置して、回収媒体を回収する構成とした場合には、落下部による回収媒体の収納は、誤りなく確実に回収媒体を移動させることが可能になり、優れた効果を奏する。請求項4の発明の遊技場の搬送システムは、上記搬送手段が無端状コンベアであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れかに記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0015】これにより、搬送手段を移動させて被搬送媒体を搬送することにより、この搬送手段に回収された回収媒体を個別に位置を管理することなく搬送することができる。従って、回収媒体は、搬送手段の端に向かって、移動して、回収され、集められる。

【0016】この結果、複雑な位置制御を行うことなく遊技島の端での回収が可能になり、設備の簡素化と、回収工数の低減とを揃って達成することが出来るという極めて優れた効果を奏する。又、例えば、無端状コンベアを1方向にのみ回転するようにすることで、回収媒体は、搬送手段の1方の端に向かって、速やかに移動して、回収され、集められる。

【0017】この結果、複雑な位置制御を行うことなく遊技島の1方の端への回収が可能になり、設備の簡素化と、回収工数の低減とを揃って達成することが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項5の発明の遊技場の搬送システムは、上記回収媒体がカード状であることを特徴とする請求項1ないし請求項4の何れかに記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0018】カード状の回収媒体が例えば、紙やプラスチック等の使い捨て形磁気カードの場合には、回収したカードの再資源化が可能になる。カード状の回収媒体が例えば磁気カードやICカードなどの再使用形の場合には、回収したカード状回収媒体に再び金額情報を書き込んで、再びプリペイドカードとして利用することが可能になる。

【0019】請求項6の発明の遊技場の搬送システムは、上記被搬送媒体が紙幣、又はカード状であることを特徴とする請求項1ないし請求項5記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。これにより、遊技場の搬送システムは、例えばプリペイドカード販売機などの遊技機関連機器に投入された紙幣を搬送することと、プリペイドカードをプリペイドカード販売機に補充することと、使用済みのプリペイドカードを回収することとを1つの搬

送手段で行うことが可能になる。

【0020】請求項7の発明の遊技場の搬送システムは、上記搬送手段を上記被搬送媒体を保持する保持部を備えたホルダを搬送するとし、上記被搬送媒体移動手段を上記搬送手段から上記遊技機関連機器へ上記ホルダを移動するホルダ機器移動手段とし、上記遊技機関連機器に移動した上記ホルダの保持部から上記被搬送媒体を取り出す媒体取出手段を加えたことを特徴とする請求項1ないし請求項6の何れかに記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0021】これにより、被搬送媒体はホルダの保持部に保持された状態で搬送手段に搬送され、遊技機関連機器に移動され、回収媒体は搬送手段に回収されて搬送される。従って、有価物のプリペイドカードや紙幣などは、ホルダに守られて、紛失したり破損したりすることなく遊技機関連機器まで搬送され、使用済みで価値が殆どなくなった回収媒体は、余分な装置などを用いることなく搬送手段上に載置するような簡便な方法で回収されて搬送される。

【0022】この結果、搬送するものの価値に応じた信頼性や安全性を備えた方法で被搬送媒体と、回収媒体とを運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項8の発明の遊技場の搬送システムは、上記媒体取出手段を、上記遊技機関連機器に移動した上記ホルダの保持部に上記被搬送媒体を保持させる媒体設置手段としたことを特徴とする請求項7記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0023】これにより、例えばカード販売機などの遊技機関連機器にプリペイドカードの購入のために挿入した紙幣をホルダの中に入れて、以後、搬送手段が搬送することを可能にし、使用済みのプリペイドカードを搬送手段上に載置するような簡便な方法で回収して搬送する。

【0024】この結果、搬送するものの価値に応じた信頼性や安全性を備えた方法で被搬送媒体と、回収媒体とを運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項9の発明の遊技場の搬送システムは、上記ホルダ機器移動手段を、上記ホルダを上記搬送手段と、上記遊技機関連機器との間で移動するホルダ移動手段としたことを特徴とする請求項7、又は請求項8記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0025】これにより、被搬送媒体はホルダの保持部に保持された状態で、搬送手段が搬送すると共に、ホルダ移動手段によって、遊技機関連機器に移動され、或いは、遊技機関連機器から搬送手段に移動される。又、回収媒体は搬送手段に回収されて搬送される。

【0026】従って、有価物のプリペイドカードや紙幣などは、ホルダに守られて、紛失したり破損したりすることなく遊技機関連機器まで搬送され、或いは遊技機関連機器から投入されて、搬送手段で搬送されていき、

又、使用済みで価値が殆どなくなった回収媒体は、余分な装置などを用いることなく例えば搬送手段上に載置されて搬送される。

【0027】この結果、搬送するものの価値に応じた信頼性や安全性を備えた方法で被搬送媒体と、回収媒体とを運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項10の発明の遊技場の搬送システムは、上記被搬送媒体を上記遊技機の遊技に関連して用いられる第1形状の被搬送媒体と、第2形状の被搬送媒体とにし、上記搬送手段を上記第1形状の被搬送媒体と、第2形状の被搬送媒体とを搬送するとし、上記被搬送媒体移動手段を上記第1形状の被搬送媒体、又は第2形状の被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技機関連機器へ、又は上記遊技機関連機器から上記搬送手段へ移動するとしたことを特徴とする請求項1ないし請求項9の何れかに記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0028】これにより、搬送手段は、第1形状の被搬送媒体と、第2形状の被搬送媒体と、回収媒体とを全て同時に搬送することができる。従って、有価物のプリペイドカードと、紙幣とは、遊技機関連機器まで搬送され、或いは遊技機関連機器から投入されて搬送手段で搬送されていき、又、使用済みで価値が殆どなくなった回収媒体は、余分な装置などを用いることなく例えば搬送手段上に載置されて搬送される。

【0029】この結果、例えば搬送するもので特に価値を有するものを信頼性や安全性を備えた方法で搬送し、価値を尽くした回収媒体を簡便に運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項11の発明の遊技場の搬送システムは、上記搬送手段を、上記第1形状の被搬送媒体を搬送する第1搬送部と、上記第2形状の被搬送媒体を搬送する第2搬送部とを備えるとしたことを特徴とする請求項10記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0030】これにより、搬送手段は、第1形状の被搬送媒体を第1搬送部で搬送し、第2形状の被搬送媒体を第2搬送部で搬送し、回収媒体を搬送手段で回収して搬送する。従って、有価物のプリペイドカードと、紙幣とは、遊技機関連機器まで専用の部分で搬送され、或いは遊技機関連機器から投入されて、搬送手段の専用の部分で搬送されていき、又、使用済みで価値が殆どなくなった回収媒体は、余分な装置などを用いることなく例えば搬送手段上に載置されて搬送される。

【0031】この結果、例えば搬送するもので特に価値を有するものを信頼性や安全性を備えた方法で搬送し、価値を尽くした回収媒体を簡便に運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項12の発明の遊技場の搬送システムは、上記被搬送媒体移動手段を上記第1形状の被搬送媒体を上記搬送手段から上記遊技機関連機器に移動する第1媒体移動手段と、上記第2形状の被搬送媒体を上記遊技機関連機器から上記搬送手段に移動

する第2媒体移動手段としたことを特徴とする請求項10、又は請求項11記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0032】これにより、搬送手段は、第1形状の被搬送媒体を第1搬送部で搬送して、第1媒体移動手段で遊技機関連機器まで移動し、第2形状の被搬送媒体を第2媒体移動手段で第2搬送部まで移動して、この第2搬送部で搬送し、回収媒体を搬送手段で回収して搬送する。

【0033】従って、有価物のプリペイドカードは、遊技機関連機器まで専用の部分で搬送され、或いは遊技機関連機器から投入された紙幣は、専用の部分で搬送されていき、又、使用済みで価値が殆どなくなった回収媒体は、余分な装置などを用いることなく例えば搬送手段上に載置されて搬送される。

【0034】この結果、例えば搬送するもので特に価値を有するものを信頼性や安全性を備えた方法で搬送し、価値を尽くした回収媒体を簡便に運ぶことが出来るという極めて優れた効果を奏する。請求項13の発明の遊技場の搬送システムは、上記第1形状の被搬送媒体を新たに用意して、上記搬送手段に搬送させる被搬送媒体用意手段を加えたことを特徴とする請求項10ないし請求項12の何れかに記載の遊技場の搬送システムを要旨とする。

【0035】これにより、被搬送媒体用意手段が被搬送媒体を用意して、搬送手段に搬送させて、遊技機関連機器まで搬送する。又、遊技機関連機器で使用した回収媒体は、搬送手段によって回収される。この結果、被搬送媒体が新たに搬送手段に供給されてから、遊技機関連機器まで運ばれ、その後使用済みとなって回収されることとなった回収媒体は、再び例えば搬送手段上に載置されて運ばれ、回収されるという一連の搬送システムが構成されると言う極めて優れた効果を奏する。

【0036】

【発明の実施の形態】次に発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の実施の形態のカード販売システム1を設置した遊技島3の全体図、図2は、遊技島3に取り付けられた遊技台5の正面図、図3は、遊技台5の周囲のカード販売システム1、及び搬送ベルトの平面図、図4は、カード販売システム1の搬送経路の説明図、図5は、カード販売システム1の制御系のブロック図である。

【0037】カード販売システム1が設置される遊技島3は、図1に示すように、Y0～Y29の30台の遊技台5が取り付けられている。遊技島3の1端部には、カード供給ユニット7が設置され、他端部には、遊技球計数ユニット9が設置されている。カード供給ユニット7は、カード発行機11と、紙幣格納金庫13と、回収カード収納庫15とから構成されている。

【0038】図6は、カード発行機11のブロック図である。カード発行機11は、遊技者が直接操作し易い様

に、カード供給ユニット7の最上段であって、紙幣格納金庫13の上部に載置されている。カード発行機11は、図6に示すように、CPU、ROM、RAM等を備えたマイクロコンピュータユニット21、入出力インタフェース23、出力インタフェース25、および通信インタフェース26からなる発行機制御装置27と、カード選択ユニット31と、発行記録記憶ユニット33と、カードストックカ35と、カード生成ユニット37と、カード移動ユニット39と、現金受入ユニット41とを備えている。カードストックカ35は、金額に関する情報が書き込まれていないブランクカード43を大量に収納する。カード生成ユニット37は、ブランクカード43に金額情報を書き込んで、プリペイドカード45を生成する。なお、ブランクカード43は、紙カード、磁気紙カード、磁気プラスチックカード、又はICカードなどプリペイド情報を格納することが可能なものであればどの様なものでもよく、1回のみ利用が可能なワンウェイカードでも良く、何度でも繰り返し利用が可能なものでも良い。又、ブランクカード43に応じて、カード生成ユニット37の構成が決定される。ここでは、ブランクカード43は、繰り返し利用が可能な磁気プラスチックカードであり、カード生成ユニット37は、磁気データ書込装置である。

【0039】発行機制御装置27のマイクロコンピュータユニット21は、入出力インタフェース23から入力したデータに基づいて、後述するような演算処理を行って、入出力インタフェース23と、出力インタフェース25とに接続された各種機器を後述するように制御する。

【0040】入出力インタフェース23に接続されたカード選択ユニット31は、表示機能付き押しボタンスイッチ47を3個備えている。表示機能付き押しボタンスイッチ47は、遊技者などによって操作されると操作信号SSを入出力インタフェース23に出力するとともに、自照する。自照状態になった表示機能付き押しボタンスイッチ47は、入出力インタフェース23からリセット信号RSを入力するまで、自照状態を保持する。つまり、押された表示機能付き押しボタンスイッチ47は、発行機制御装置27によってリセットされるまで、押されたことを表示する。

【0041】上記構成のカード選択ユニット31は、遊技者が購入を希望をする金額のプリペイドカード45を選択する目的に利用される。カードストックカ35とカード生成ユニット37との間には、カード搬送機構49が配設されている。カード搬送機構49は、入出力インタフェース23からのカード供給信号KKSに基づいて、カードストックカ35からブランクカード43を1枚取り出して、カード生成ユニット37に供給する。

【0042】ブランクカード43の供給を受けたカード生成ユニット37は、入出力インタフェース23からの

カード生成信号KSSに基づいて、プリペイドカード45を生成後、生成したプリペイドカード45をカード送り信号KOSに基づいて、カード搬送機構51、又は53に送出する。

【0043】プリペイドカード45を受け取るカード搬送機構51は、入出力インタフェース23からのカードセット信号KTSに基づいて、プリペイドカード45をカードホルダ55に挿入し、プリペイドカード45が収納されたカードホルダ55をカード移動ユニット39に送る機能を有する。

【0044】又、プリペイドカード45を受け取るカード搬送機構53は、入出力インタフェース23からのカード排出信号KHSに基づいて、プリペイドカード45を図1(B)及び図6に示すカード排出口57に排出する。これにより、遊技者は、プリペイドカード45をカード発行機11から受け取ることが可能になる。

【0045】現金受入ユニット41は、図1(B)及び図6に示す現金投入口59から投入された紙幣61の金額を示す金額信号GKSを入出力インタフェース23に出力する。投入された紙幣61は、紙幣通路63を経由して、紙幣格納金庫13に送られ、紙幣格納金庫13に格納される。

【0046】以上のカード選択ユニット31と、現金受入ユニット41と、カード生成ユニット37とにより、遊技者がプリペイドカード45をカード発行機11から直接紙幣61で購入することが可能になる。一方、プリペイドカード45を収納したカードホルダ55を受け取ったカード移動ユニット39は、出力インタフェース25からのホルダ収納信号HSSに基づいて、搬送ベルト65のカード収納部67に挿入させる機構を有する。この機構の詳細な構造の説明は省略する。

【0047】発行記録記憶ユニット33は、プリペイドカード45の発行数を販売金額毎に記録する。カード発行機11の下部に位置する紙幣格納金庫13は、紙幣移動ユニット69を備えている。紙幣移動ユニット69は、まず、搬送ベルト65の紙幣収納部71から紙幣ホルダ73を取り出し、次いでこの取り出した紙幣ホルダ73から紙幣61を取り出して、紙幣格納金庫13内に格納する処理を、金庫制御装置83によって実行する。

【0048】この処理を実行するために金庫制御装置83は、CPU、ROM、RAM等を備えたマイクロコンピュータユニット75と、入力インタフェース77と、出力インタフェース79と、通信インタフェース81とを備え、紙幣移動ユニット69から情報を入力インタフェース77を介して入力すると共に、紙幣移動ユニット69への制御信号を出力インタフェース79を経由して出力する。

【0049】上述したようにカード発行機11と、紙幣格納金庫13とに、カード収納部67と、紙幣収納部71とを送り届ける搬送ベルト65は、図4に示すよう

に、遊技島3の両端間に無端状に設置され、往路が上位置で、復路が下位置である。搬送ベルト65は、3個の駆動プーリ85、87、89によって、往路が矢印YA方向に移動され、復路が反矢印YA方向に移動される。この駆動プーリ85、87、89は、図5に示す駆動モータ97、98、99によって駆動される。

【0050】駆動プーリ85、87、89によって駆動される搬送ベルト65は、図4に示す様に、回転自在に取り付けられている所定数の小ローラ91と、中ローラ93と、大ローラ95とによって、挟持されている。これら小ローラ91と、中ローラ93と、大ローラ95とは、設計によって、適宜必要数が必要な個所に設置される。

【0051】搬送ベルト65の復路の終端には、落下部88が構成されている。落下部88は、図4に示すように、搬送ベルト65が重力方向を越えて曲がっている部分であって、搬送ベルト65上に後述するように載置されてくる使用後のプリペイドカード45が搬送ベルト65上を離れて、落下するようになった部分である。ここで、落下したプリペイドカード45が落ちる位置に回収カード収納路90が設置されている。回収カード収納路90は、回収カード収納庫15に図示しない斜路で連絡している。なお、プリペイドカード45が再使用形のICカードの場合には、回収カード収納路90は、回収したプリペイドカード45をカード発行機11に還元する図示しない還元機構を備えるようにしても良い。還元機構を備えることで、回収工数と、再装填の工数とが低減される。

【0052】図4に示す搬送ベルト65は、カード収納部67と、紙幣収納部71が、図3の(A)に示すように、搬送ベルト65の1方の側部65Aからカードホルダ55と、紙幣ホルダ73とを挿入し、他方の側部65Bは、用いられていない片側構造である。従って、搬送ベルト65は、側部65A側に並んだ遊技島3の遊技台5への搬送を行う構成を備える。

【0053】他方の側部65B側に並んだ遊技島3の遊技台5への搬送は、搬送ベルト65の隣に、又は下方に配設された図示しない搬送ベルト65が行う。つまり、両側に遊技台5が並んだ遊技島3は、2列の搬送ベルト65を有する。なお、図3の(A)の片側構造の搬送ベルト65に替えて、図3の(B)の両側構造の搬送ベルト1065を用いることが出来る。

【0054】搬送ベルト1065は、1方の側部1065A側から紙幣収納部1071と、カード収納部1067が形成されており、他方の側部1065B側から紙幣収納部2071と、カード収納部2067が形成されている。紙幣収納部1071と、カード収納部1067とは、側部1065A側の遊技台5へプリペイドカード45を供給し、紙幣61を回収する。紙幣収納部2071と、カード収納部2067とは、側部1065B側の遊

技台5へプリペイドカード45を供給し、紙幣61を回収する。

【0055】紙幣収納部1071、2071は、長手方向が、図3の(B)に示すように、搬送ベルト1065の長手方向と一致する方向に形成されており、カード収納部1067、2067も、長手方向が、搬送ベルト1065の長手方向と一致する方向に形成されている。

【0056】長手方向に形成された紙幣収納部1071、2071には、紙幣ホルダ1073が図3の(B)に点線で示すように、横向きに挿入される。又、長手方向に形成されたカード収納部1067、2067には、カードホルダ1055が点線で示すように、横向きに挿入される。

【0057】以上に示す搬送ベルト65は、遊技島3に1列だけ設置すれば良いことに加えて、横幅が紙幣61の短手方向が収納できる幅があれば良く設置スペースの削減効果と、部品点数の削減効果とを揃って達成することが出来るという極めて優れた効果を奏する。

【0058】搬送ベルト65が移動する経路の遊技島3に設置されている遊技台5は、図2に示すように、遊技島3のカウンタ101と、上部飾り板103との間に、取り付けられている。上部飾り板103の上部には、点検飾り板105が取り付けられている。上部飾り板103は、遊技島3に固定されており、点検飾り板105は、開放可能な構造を有することで、遊技島3の内部を点検可能にされている。

【0059】上部飾り板103には、呼出表示ユニット107と、カード返却口109と、カード販売機111とが取り付けられている。呼出表示ユニット107は、呼出ボタン113を備えている。呼出ボタン113を操作することにより、図5に示すホール管理コンピュータ115に呼出信号YDSが送信される。

【0060】呼出表示ユニット107の左側方には、カード返却口109が隣接して設置されており、このカード返却口109は、図2の(B)、図3に示すように、投入口116が上部飾り板103の遊技客側に形成され、カード移送樋117が上部飾り板103の内部側に取り付けられている。カード移送樋117は、投入口116に遊技客によって投入された使用後のプリペイドカード45を復路の搬送ベルト65上に滑り落として、復路の搬送ベルト65上に載置する。

【0061】ここで復路の搬送ベルト65上に載置するのは、重力のみを利用して、搬送ベルト65上に載置することを可能にするためである。搬送ベルト65は、往路が矢印YA方向にのみ回転し、復路が反矢印YA方向にのみ回転することから、復路の搬送ベルト65上に載置されたプリペイドカード45は、落下部88の位置まで運ばれ、落下部88から自由落下して、回収カード収納路90に収納される。回収カード収納路90に収納されたプリペイドカード45は、斜路を滑り落ちて、回収

カード収納庫15に収納される。

【0062】従って、落下部88は、重力を利用して、プリペイドカード45を搬送ベルト65上から回収カード収納庫15に移動させる移動部としての機能を有する。回収カード収納庫15に収納されたプリペイドカード45は、人手によって回収される。

【0063】なお、往路の搬送ベルト65上にプリペイドカード45を載置する構造とした場合には、矢印YA方向に運ばれ、図示しない収納庫に回収させる。カード販売機111は、呼出表示ユニット107の右側方に取り付けられており、紙幣投入口121と、カード送り出し口123と、動作中表示ランプ125と、販売中ランプ127と、カード切れランプ129とを上部飾り板103の遊技客側に備えている。

【0064】紙幣投入口121は、遊技客がプリペイドカード45を購入するための紙幣61をカード販売機111に入れるためのものであり、カード送り出し口123は、購入されたプリペイドカード45を遊技客に渡すために送り出されてくるものであり、動作中表示ランプ125は、カード販売機111に電源が供給されていることを示すためのものであり、販売中ランプ127は、遊技客にプリペイドカード45を販売可能な状態であることを示すものであり、カード切れランプ129は、プリペイドカード45がカード販売機111に待機されていない状態を遊技客に示すためのものである。これにより、動作中表示ランプ125が点灯し、販売中ランプ127が消灯し、カード切れランプ129が点灯している場合は、プリペイドカード45の販売は行っているが、プリペイドカード45がカード送り出し口123から送り出されるまでに、しばらく時間がかかることが示される。又、販売中ランプ127が消灯している場合は、カード販売機111が紙幣61の受入を中止しており、カード販売機111に紙幣61を挿入することは出来ない。

【0065】図7は、カード販売機111の側面の説明図、図8は、カード販売機111の平面図、図9は、カード販売機111の動作の説明図、図10は、カード販売機111の断面図、図11は、カード販売機111の概略構成のブロック図、図12は、搬送ベルト65の一部分の平面図である。

【0066】カード販売機111は、遊技台5毎に取り付けられており、図7に示すように、上部飾り板103と、搬送ベルト65との間に設置されている。このカード販売機111は、図8に示すように、ホルダ移動機構131と、図8、図9に示す紙幣ユニット133と、カードユニット135と、図11に示す販売機制御装置137とから構成されている。

【0067】ホルダ移動機構131は、図8に示すように、エレベータ機構141と、ホルダ把持機構143とから構成されている。エレベータ機構141は、ホルダ

把持機構143を移動させるものであって、ホルダ把持機構143を上部飾り板103と、搬送ベルト65とのほぼ中央に保持するフレーム部材145と、フレーム部材145を上昇、又は下降させる昇降機構147と、ホルダ把持機構143を回転させる回転機構149とを備えている。昇降機構147は、上部飾り板103の近傍に取り付けられている駆動側昇降機構151と、搬送ベルト65側に取り付けられている非駆動側昇降機構153とから構成されている。駆動側昇降機構151は、ステップモータ155と、ステップモータ155に回転駆動されるウオーム157と、ウオーム157に噛み合っているボールスクリュウ159と、ウオーム157とともに回転するブリー161とを備えている。ウオーム157は、中心軸が鉛直方向にされており、ボールスクリュウ159は、フレーム部材145に固定されている。これらの構成により駆動側昇降機構151は、ステップモータ155の回転によって、ボールスクリュウ159が上昇、又は下降し、フレーム部材145を、上昇、又は下降させる。

【0068】非駆動側昇降機構153は、ウオーム163と、ウオーム163に噛み合っているボールスクリュウ165と、ウオーム163とともに回転するブリー167とを備えている。ウオーム163は、中心軸が鉛直方向にされており、ボールスクリュウ165は、フレーム部材145に固定されている。又、ブリー161とブリー167との間には、コックドベルト169が架けられている。これらの構成により非駆動側昇降機構153は、ステップモータ155の回転によって、ブリー167が回転し、ブリー167の回転によってウオーム163が回転して、ボールスクリュウ165が上昇、又は下降し、フレーム部材145を、上昇、又は下降させる。

【0069】従って、昇降機構147は、フレーム部材145が保持しているホルダ把持機構143を上昇、又は下降させる機能を有する。ホルダ把持機構143を回転させる回転機構149は、ホルダ把持機構143と、フレーム部材145との間に介装されており、ステップモータ171と、減速機構173とから構成されている。回転機構149は、ステップモータ171が回転すると、減速機構173によって、回転速度が減速され、ホルダ把持機構143が高トルクで矢印YB方向に回転される。

【0070】以上に説明したように、エレベータ機構141は、ホルダ把持機構143を上昇又は、下降すると共に、矢印YB方向に回転させる。上述したようにエレベータ機構141によって位置が定められるホルダ把持機構143は、図10に示すように、回転機構149の吊り下げ部材175によって、フレーム部材145の下に保持されている。吊り下げ部材175は、4角シリンダ状の本体177を保持している。本体177には、摺動把持機構179が本体177の摺動方向である矢印Y

C方向に摺動可能に介装され、摺動駆動機構181が本体177と、摺動把持機構179とを連結する位置に取り付けられている。摺動駆動機構181は、ステップモータ183と、このステップモータ183によって回転駆動されるウオーム185と、ウオーム185に噛み合っているボールスクリュウ187と、ボールスクリュウ187と摺動把持機構179とを連結する連結部材189とを備えている。連結部材189は、本体177の矢印YC方向に形成されたスリット191を介して、本体177の内部に位置する摺動把持機構179と、本体177の外部に位置するボールスクリュウ187との間を、連結する。

【0071】上記構成により、ステップモータ183が回転することにより、ボールスクリュウ187が矢印YC方向に移動され、これによって、摺動把持機構179が本体177内を矢印YC方向に摺動される。本体177内を矢印YC方向に摺動される摺動把持機構179は、摺動本体195と、やっこ状の把持部材193と、アクチュエータ197と、2本の引っ張りバネ199と、保持部材201とを備えている。把持部材193は、基端203が摺動本体195の内部に位置し、作用端205が外部に位置する。把持部材193の交差部207は、軸部材209に回転自在に取り付けられており、軸部材209は、摺動本体195に取り付けられている。これにより、把持部材193は、摺動本体195に対して、交差部207を中心にして、回転可能な状態に保持される。2箇所の基端203間には、アクチュエータ197が介装されている。アクチュエータ197は、2箇所の基端203間を狭くする矢印YD方向に駆動力を発生する。

【0072】又、それぞれの基端203と、摺動本体195との間には、それぞれ引っ張りバネ199が介装されている。これにより、2箇所の基端203は、引っ張りバネ199によって、2箇所の基端203間を広くする矢印YE方向に付勢力を発生する。

【0073】この構成により、把持部材193の2箇所の作用端205は、アクチュエータ197が駆動状態でない場合には、引っ張りバネ199の付勢力によって、2箇所の作用端205間を広くする反矢印YF方向に付勢力を発生し、2箇所の作用端205間を、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73から遠ざける方向の力を発生する。

【0074】又、把持部材193の2箇所の作用端205は、アクチュエータ197が駆動状態になった場合には、アクチュエータ197の駆動力が引っ張りバネ199の付勢力より強くなって、2箇所の作用端205間を狭くする矢印YF方向に駆動力を発生し、2箇所の作用端205間で、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を挟持する力を発生する。

【0075】把持部材193の2箇所の作用端205の

中央の近傍に位置する保持部材201は、2箇所の作用端205間で、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を挟持した場合に、カードホルダ55の開口211、又は紙幣ホルダ73の開口211に挿入される位置、形状に構成されている。これにより、把持部材193でカードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を挟持した場合には、図10に示すように保持部材201が開口211に挿入され、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を2箇所の作用端205と、保持部材201とで、保持することになる。従って、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73は、ぐらついたり、ずれたり、落下したりすることなく把持部材193によって、保持される。

【0076】カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を把持部材193によって保持した状態で、摺動把持機構179を矢印YC方向に移動させると、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73も共に移動する。従って、摺動把持機構179を本体177の最深部213まで移動させると、カードホルダ55、又は紙幣ホルダ73も本体177内に収納される。

【0077】上述したように搬送ベルト65からカードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を取り出して、本体177内に収納するホルダ把持機構143は、図8に示す位置から回転機構149によって、矢印YB方向に角度90°回転され、2点鎖線で示すホルダ把持機構143Aの状態になる。このホルダ把持機構143Aの状態から、図8、図9に示す紙幣ユニット133と、カードユニット135とにカードホルダ55、又は紙幣ホルダ73が移動させられる。ここでは、紙幣ユニット133が下段に位置し、カードユニット135が紙幣ユニット133の上に位置する。ホルダ把持機構143は、矢印YB方向に角度90°回転しただけでは、ホルダ把持機構143Aがカードホルダ55、又は紙幣ホルダ73を保持している保持レベルLA（図10に示す）は、図9の（B）に示すように、紙幣ユニット133と、カードユニット135との中間のレベルLBに位置する。ホルダ把持機構143Aの状態から、紙幣ユニット133に紙幣ホルダ73を移動する場合には、まず昇降機構147が作動して、フレーム部材145を下降させ、紙幣ホルダ73の保持レベルLAを紙幣ユニット133の紙幣ホルダ挿入口215の保持レベルLCに一致させる処理を行う。この処理は、設計時点で予め降量が求められており、規定量を移動することにより実行される。

【0078】次いで、摺動把持機構179を図10に示す矢印YG方向に移動させ、紙幣ホルダ73を紙幣ユニット133に移動させる処理を行う。この処理により、紙幣ホルダ73が図9の（B）に示す紙幣ホルダ挿入口215から紙幣ユニット133内に挿入される。

【0079】次に、紙幣ホルダ73が紙幣ユニット133の所定位置まで達した状態で、把持部材193の2箇所の作用端205を開き、紙幣ホルダ73の把持を開放

し、摺動把持機構179を図10に示す矢印YG方向とは反対方向に移動させ、摺動把持機構179を本体177の最深部213に移す。これにより、把持部材193が本体177内に収納され、他との干渉の発生が防止される。

【0080】上述したように、紙幣ホルダ73が紙幣ユニット133への移動が完了すると、次に、紙幣ユニット133の移動処理を実行する。紙幣ユニット133は、紙幣投入口121に挿入された紙幣61を、紙幣ホルダ73内に受け入れて、この紙幣ホルダ73とともに摺動把持機構179に渡す機能を有する。

【0081】この機能を実現するために、紙幣ユニット133は、ホルダ保持部217と、紙幣送り機構219と、可動フレーム部材221と、固定フレーム部材223と、フレーム移動機構225と、回転機構227とを備えている。固定フレーム部材223は、可動フレーム部材221を上部飾り板103と、搬送ベルト65との間に保持する。固定フレーム部材223と可動フレーム部材221との間に、フレーム移動機構225が介装されている。フレーム移動機構225は、ステップモータ229と、ステップモータ229に回転駆動されるウオーム231と、ウオーム231に噛み合っているボールスクリー233とを備えている。ウオーム231は、中心軸が固定フレーム部材223の長手方向に沿って配設されており、ボールスクリー233は、可動フレーム部材221に取り付けられている。これらの構成によりフレーム移動機構225が、可動フレーム部材221を図8に示す矢印YH方向に移動させる。

【0082】回転機構227は、可動フレーム部材221と、ホルダ保持部217との間に介装されており、ホルダ保持部217を図8に示す矢印YI方向に回転させる。ホルダ保持部217には、ゴムローラやステップモータ等からなる紙幣送り機構219が取り付けられており、ホルダ保持部217内に、収納された紙幣ホルダ73内に、紙幣61を挿入したり、或いは紙幣ホルダ73内の紙幣61送り出したりする。

【0083】上述した構成により、紙幣ユニット133は、以下に示すように機能する。まず、ホルダ把持機構143から紙幣ユニット133が紙幣ホルダ73を受け取った場合には、図9の（A）に示す状態のホルダ保持部217を、矢印YJ方向に角度90°だけ回転させる。これにより、2点鎖線で示すホルダ保持部217Aの状態になる。次いで、ホルダ保持部217を矢印YK方向に移動させる。

【0084】紙幣ホルダ挿入口215が図8に示す紙幣投入口ユニット235に到達したら、ホルダ保持部217を矢印YK方向に移動させる処理を停止する。紙幣投入口ユニット235は、紙幣投入口121を備え、この紙幣投入口121から挿入された紙幣61の判別を行う機能を備える。この紙幣投入口ユニット235は、10

00円札が挿入された場合に、真正なものであれば、1000円信号を出力するとともに、挿入された1000円札を、真札出力口237に排出する。又、1000円札以外のものが挿入された場合には、真正な1000円ではないと判別して、紙幣投入口121に返却する図示しない構成、機能を有する。紙幣投入口ユニット235は、紙幣61を返却したことを示す信号、紙幣61の判別中を示す信号、及び紙幣61を受け入れたことを示す信号を販売機制御装置137に出力する。

【0085】従って、1000円札が挿入された場合には、挿入された1000円札は、紙幣投入口ユニット235を経由して、紙幣ユニット133の紙幣ホルダ73に挿入される。以後、ホルダ保持部217は、まず、矢印YK方向とは反対方向に移動され、次いで、矢印YJ方向とは反対方向に角度90°だけ回転される。

【0086】この状態で、ホルダ把持機構143が紙幣ユニット133から紙幣61を収納した紙幣ホルダ73を受け取り、搬送ベルト65の紙幣収納部71に紙幣ホルダ73を挿入する。搬送ベルト65の紙幣収納部71に紙幣ホルダ73を挿入する処理は、搬送ベルト65の紙幣収納部71から紙幣ホルダ73を取り出す処理とは、逆の手順で実行する。この紙幣ホルダ73は、紙幣格納金庫13まで運ばれ、紙幣61が紙幣格納金庫13に格納される。

【0087】次にカードユニット135の動作を説明する。ホルダ把持機構143Aの状態から、カードユニット135にカードホルダ55を移動する場合には、まず昇降機構147が作動して、フレーム部材145を上昇させ、図9に示すようにカードホルダ55の保持レベルLAをカードユニット135のカードホルダ挿入口239の保持レベルLDに一致させる処理を行う。この処理は、設計時点で予め上昇量が求められており、規定量を移動することにより実行される。

【0088】次いで、摺動把持機構179を図10に示す矢印YG方向に移動させ、カードホルダ55をカードユニット135に移動させる処理を行う。この処理により、カードホルダ55がカードホルダ挿入口239からカードユニット135内に挿入される。

【0089】次に、カードホルダ55がカードユニット135の所定位置まで達した状態で、把持部材193の2箇所作用端205を開き、カードホルダ55の把持を開放し、摺動把持機構179を図10に示す矢印YG方向とは反対方向に移動させ、摺動把持機構179を本体177の最深部213に移す。これにより、把持部材193が本体177内に収納され、他との干渉の発生が防止される。

【0090】上述したように、カードホルダ55がカードユニット135への移動が完了すると、次に、カードユニット135の移動処理を実行する。カードユニット135は、図9に示すようにホルダ保持部241と、カ

ード送り機構243と、可動フレーム部材245と、固定フレーム部材247と、フレーム移動機構249と、回転機構251とを備えている。

【0091】固定フレーム部材247は、可動フレーム部材245を上部飾り板103と、搬送ベルト65との間に保持する。固定フレーム部材247と可動フレーム部材245との間に、フレーム移動機構249が介装されている。フレーム移動機構249は、ステップモータ253と、ステップモータ253に回転駆動されるウォーム255と、ウォーム255に噛み合っているボールスクリーユ257とを備えている。ウォーム255は、中心軸が固定フレーム部材247の長手方向に沿って配設されており、ボールスクリーユ257は、可動フレーム部材245に取り付けられている。これらの構成によりフレーム移動機構249が、可動フレーム部材245を図8に示す矢印YH方向に移動させる。

【0092】回転機構251は、可動フレーム部材245と、ホルダ保持部241との間に介装されており、ホルダ保持部241を矢印YI方向に回転させる。ホルダ保持部241には、ゴムローラやステップモータ等からなるカード送り機構243が取り付けられており、ホルダ保持部241内に、収納されたカードホルダ55内に、プリペイドカード45を挿入したり、或いはカードホルダ55内のプリペイドカード45を送り出したりする。

【0093】上述した構成により、カードユニット135は、以下に示すように機能する。まず、ホルダ把持機構143からカードユニット135がカードホルダ55を受け取った場合には、図9の(A)に示す状態のホルダ保持部241を、矢印YJ方向に角度90°だけ回転させる。これにより、2点鎖線で示すホルダ保持部241Aの状態になる。次いで、ホルダ保持部241を矢印YK方向に移動させる。

【0094】カードホルダ挿入口239がカード送り出し口ユニット259に到達したら、ホルダ保持部241を矢印YK方向に移動させる処理を停止する。カード送り出し口ユニット259は、カードホルダ55内のプリペイドカード45をカード送り出し口123に送り出す機能を備える。カード送り出し口ユニット259は、図11に示すカードセンサ269を備え、カード送り出し口ユニット259がプリペイドカード45をカード送り出し口123に送り出す準備が完了している位置に達していることを示す信号TSを販売機制御装置137に出力する。

【0095】上述した紙幣ユニット133と、カードユニット135と、ホルダ移動機構131とは、図11に示す販売機制御装置137によって制御される。販売機制御装置137は、CPU、ROM、RAM等を備えたマイクロコンピュータユニット261と、入出力インタフェース263と、出力インタフェース265と、通信

インタフェース267とを備え、プリペイドカード45がカードユニット135内に格納中であることを検出するカードセンサ269、プリペイドカード45がカード送り出し口123に存在することを検出するカードセンサ275と、紙幣ユニット133への紙幣61の挿入を検出する挿入センサ271と、紙幣ユニット133と、カードユニット135と、ホルダ移動機構131とから情報を入出力インタフェース263を介して入力すると共に、紙幣ユニット133と、カードユニット135と、ホルダ移動機構131と、カード残ブザー273への制御信号を入出力インタフェース263と、出力インタフェース265とを経由して出力する。販売機制御装置137は、紙幣ホルダ73が紙幣ユニット133内に存在しているか否かを示す信号をホルダセンサ134から入力する。

【0096】次にカード販売システム1の全体の制御を説明する。カード販売システム1の制御系は、図5に示すコンピュータユニット301が運転、保全、保安を実行する。コンピュータユニット301は、周知のCPU、ROM、RAMと、外部記憶装置303と、入力インタフェースと、出力インタフェースと、通信インタフェースとを備え、1つの遊技島3に1台設置される。

【0097】コンピュータユニット301には、通信インタフェースを介して、ホール管理コンピュータ115と、発行機制御装置27と、金庫制御装置83と、多数の販売機制御装置137とが接続されている。コンピュータユニット301の入力インタフェースには、収納部コードリーダ305と、3個の収納部位置センサ307、309、311とが接続されている。出力インタフェースには、駆動モータ97、98、99の駆動制御装置313、315、317が接続されている。

【0098】収納部コードリーダ305は、図12に一例を示す搬送ベルト65上に表示された収納部コード321を光学的に読みとって、収納部コード信号IDSを出力する。収納部コード321は、図3に示すように、カード収納部67と、紙幣収納部71の真上にバーコードで印書されている。

【0099】収納部位置センサ307、309、311は、図12に一例を示す位置マーク323を光学的に読みとって、位置信号IS1、IS2、IS3を出力する。位置マーク323は、収納部コード321に並んで印書されている。収納部コードリーダ305は、図1に示すように、Y0の遊技台5の近傍に取り付けられている。これは、搬送ベルト65の最上流である。

【0100】収納部位置センサ307は、Y0の遊技台5のカード販売機111のホルダ移動機構131がカードホルダ55と紙幣ホルダ73とを取り出す位置を位置合わせすることが可能な位置に取り付けられている。収納部位置センサ309は、図示を省略するがY11の遊技台5のカード販売機111のホルダ移動機構131が

カードホルダ55と紙幣ホルダ73とを取り出す位置を位置合わせすることが可能な位置に取り付けられている。

【0101】収納部位置センサ311は、図1に示すようにY26の遊技台5のカード販売機111のホルダ移動機構131がカードホルダ55と紙幣ホルダ73とを取り出す位置を位置合わせすることが可能な位置に取り付けられている。収納部コード321や位置マーク323が付けられているカード収納部67は、図12に点線で示すように、ホルダ移動機構131側から搬送ベルト65内に穴深さがAL、開口幅がADで開口長さがAHの挿入口325を有する4角の深い溝状の穴である。挿入口325は、カードホルダ55が挿入可能な大きさを有する。カード収納部67は、カードホルダ55を収納可能な大きさを有する。

【0102】又、収納部コード321や位置マーク323が付けられている紙幣収納部71は、図12に点線で示すように、カード収納部67とほぼ同様に、ホルダ移動機構131側から搬送ベルト65内に穴深さがBL、開口幅がBDで開口長さがBHの挿入口327を有する4角の深い溝状の穴である。挿入口327は、紙幣ホルダ73が挿入可能な大きさを有し、紙幣収納部71は、紙幣ホルダ73を収納可能な大きさを有する。ここでは、紙幣61の方がプリペイドカード45より寸法が大きい条件があることから、 $BL > AL$ 、 $BD > AD$ 、 $BH > AH$ となる。なお、 $BL = AL$ 、 $BD = AD$ 、 $BH = AH$ としても良い。

【0103】上記挿入口325のほぼ中央には、搬送ベルト65に、切欠部329が形成されている。切欠部329は、カード収納部67に挿入されたカードホルダ55を、把持部材193で把持するための空間を提供する。同様に挿入口327のほぼ中央には、搬送ベルト65に、切欠部329が形成されている。切欠部329は、紙幣収納部71に挿入された紙幣ホルダ73を、把持部材193で把持するための空間を提供する。

【0104】把持部材193で把持されるカードホルダ55は、図13に示すように、4角の薄い箱状であって、開口幅がKDで、開口長さがKHの挿入口337と、穴の深さがKLの収納穴335を有し、把持部材193で把持した場合に、脱落やぐらつきなどが発生することがないようにする厚さがKTの鍔部331と、カード収納部67に引っかかりたりすることなくスムーズに挿入可能にするための長さがKKの錐状部333と、カード移動スリット339とを備えている。

【0105】挿入口337は、プリペイドカード45が収納穴335内に挿入可能な大きさを有する。収納穴335は、プリペイドカード45の全面がカードホルダ55内に収納可能な大きさを有する。カード移動スリット339は、図11に示したカード送り機構243等がカードホルダ55内にプリペイドカード45を挿入した

り、或いはカードホルダ55内のプリペイドカード45送り出したりする場合に利用されるものである。

【0106】把持部材193で把持される紙幣ホルダ73は、カードホルダ55と同様に、4角の薄い箱状であって、開口幅がMDで、開口長さがMHの挿入口341と、穴の深さがMLの収納穴343を有し、把持部材193で把持した場合に、脱落やぐらつきなどが発生することがないようにする厚さがMTの鍔部345と、紙幣収納部71に引っかかりたりすることなくスムーズに挿入可能にするための長さがMKの錐状部347と、紙幣移動スリット349とを備えている。

【0107】挿入口341は、紙幣61が収納穴343内に挿入可能な大きさを有する。収納穴343は、紙幣61の全面が紙幣ホルダ73内に収納可能な大きさを有する。紙幣移動スリット349は、図11に示した紙幣送り機構219等が紙幣ホルダ73内に紙幣61を挿入したり、或いは紙幣ホルダ73内の紙幣61を送り出したりする場合に利用されるものである。

【0108】次に、カード販売システム1のコンピュータユニット301で実行される制御を説明する。図14は、収納部コード321と位置マーク323との説明図である。この収納部コード321と位置マーク323とが付けられている搬送ベルト65は、図14の(B)に示すようにC0～C10のカード収納部67と、B0～B10の紙幣収納部71を備えている。なお、カード収納部67と、紙幣収納部71との数は、設計により適宜設定可能である。ここでは、遊技台5の数の約3分の1の比率で、カード収納部67と、紙幣収納部71とが設置されている。

【0109】収納部コード321と位置マーク323とは、図12に示すようにC0～C10のカード収納部67と、B0～B10の紙幣収納部71とに各々設置されている。又、位置マーク323は、図14の(C)に示すように遊技台5の数量に対応した数量だけ、設置されている。ここでは、位置マーク323が収納部コード321の6倍数設置されている。

【0110】図15は現在位置検出処理ルーチンのフローチャート、図16は、外部記憶装置303に格納されるデータテーブルの説明図である。現在位置検出処理は、コンピュータユニット301で4ms毎に実行される。現在位置検出処理が起動されると、まず収納部コードリーダ305の読み込みを行い(S100)、次いで、収納部位置センサ307の読み込み(S110)、収納部位置センサ309の読み込み(S120)、収納部位置センサ311の読み込み(S130)を順次行う。

【0111】次に、現在位置データテーブル格納処理を行って(S140)、本ルーチンを一旦終了する。この現在位置データテーブル格納処理では、まず、収納部コードリーダ305から入力した収納部コード信号IDS

と、収納部位置センサ307から入力した位置信号IS1と、収納部位置センサ309から入力した位置信号IS2と、収納部位置センサ311から入力した位置信号IS3とに基づいて、図14の(A)に示す現在位置データ351を算出する。この現在位置データ351は、位置信号IS1、位置信号IS2、位置信号IS3毎に、収納部コード信号IDSに基づくC0～C10のカード収納部67かB0～B10の紙幣収納部71を示す収納部コードC0～C10、B0～B10のデータ353と、位置信号IS1、位置信号IS2、位置信号IS3に基づくカード収納部67の検出を示すコードC、紙幣収納部71を示すコードBのデータ355と、データ355に基づくコードCの積算値、コードBの積算値のデータ357とから構成されている。この現在位置データ351は、位置信号IS1が検出した位置マーク323を特定する。即ち、収納部位置センサ307の位置に現在、位置する位置マーク323が特定される。例えば、図14の(A)に例示したデータ353、355、357では、図14の(C)に示すように、データ353の「C1」から位置361が指示され、データ355の「C1」から「C」の位置363が指示され、データ357の「5」から「5個目の」位置マーク323が指示される。

【0112】又、この現在位置データ351は、同様に位置信号IS2が検出した位置マーク323を特定し、位置信号IS3が検出した位置マーク323を特定する。上述したように求められた現在位置データ351は、図16に示す外部記憶装置303に現在位置データテーブル365として格納される。これにより、この現在位置データテーブル365を参照することで、カード収納部67と紙幣収納部71の位置を求めることが可能になる。

【0113】図17は、遊技台位置テーブル367の説明図である。この遊技台位置テーブル367は、カード販売システム1の諸元によって、定められるものであって、図16に示すように、外部記憶装置303に予め格納されている。外部記憶装置303には、カード紙幣位置データテーブル379と、回収金額データテーブル381と、カード発行金額データテーブル383と、カード番号ホルダ番号対応データテーブル385とが設けられている。回収金額データテーブル381は、紙幣格納金庫13に搬送ベルト65を介して入金された紙幣61の金額の情報を図示しないデータベース管理処理によって、検出して記憶する。カード発行金額データテーブル383は、カード発行機11が搬送ベルト65に搬送させたプリペイドカード45の金額の情報を図示しないデータベース管理処理によって、検出して記憶する。

【0114】図17に示した遊技台位置テーブル367は、位置信号IS1、位置信号IS2、位置信号IS3から求められた図14に示す現在位置データテーブル3

65からY0～Y29の遊技台5の位置における位置マーク323を算出するための補正值表である。

【0115】例えば、Y25の遊技台5の位置マーク323を求める補正值「1」は、現在位置データテーブル365のデータを位置マーク323を「1組」進ませる。1組とは、遊技台5の1台に対応し、位置マーク2個分である。従って、現在位置データテーブル365と、遊技台位置テーブル367とにより、所望の遊技台5の現在の位置マーク323が特定され、以後のカード収納部67と紙幣収納部71とを所望の遊技台5の位置まで誘導する制御が可能になる。

【0116】図18は、搬送路状態テーブル369の説明図である。この搬送路状態テーブル369は、カード収納部67と紙幣収納部71との現在の状態を記録するものであって、カード販売システム1の動作状態に応じて、リアルタイムで変化する。データ371は、紙幣収納部71を示す収納部コードB0～B10を示し、データ373は、カード収納部67を示す収納部コードC0～C10を示し、データ375は、紙幣収納部71の状態を示す。状態としては、「0」が、空、「1」が、紙幣ホルダ73のみが在中、「2」が紙幣61と、紙幣ホルダ73とが在中を示す。データ377は、カード収納部67の状態を示す。状態としては、「0」が、空、「1」が、カードホルダ55のみが在中、「2」がプリペイドカード45と、カードホルダ55とが在中を示す。

【0117】次に、カード販売機111の動作を説明する。図19は販売中ランプ点灯処理ルーチンのフローチャート、図20～22は、紙幣処理ルーチンのフローチャート、図23は状態「0」の紙幣収納部移動処理ルーチンのフローチャート、図24は状態「0」のカード収納部移動処理ルーチンのフローチャート、図25は状態「1」の紙幣収納部移動処理ルーチンのフローチャート、図26は状態「2」のカード収納部移動処理ルーチンのフローチャート、図27はカード補充処理ルーチンのフローチャート、図28は搬送ベルトへのプリペイドカードの発行処理ルーチンのフローチャート、図29は紙幣回収処理ルーチンのフローチャート、図30は保全処理ルーチンのフローチャートである。

【0118】図19の販売中ランプ点灯処理は、図11に示したカード販売機111の販売機制御装置137で1秒毎に割り込み起動される。販売中ランプ点灯処理が起動されると、まずプリペイドカード格納中かの判断が行われる(S200)。プリペイドカード格納中であるとの判断は、カードセンサ269が信号TSを出力している場合に行われる。プリペイドカード格納中であると判断された場合には、次に紙幣ホルダ在中かの判断が行われる(S210)。紙幣ホルダ在中との判断は、紙幣ユニット133からの信号によって行われる。

【0119】ここで、紙幣ホルダ在中であるとの判断が

行われた場合には、販売中ランプ点灯処理と(S220)、カード切れランプ消灯処理と(S230)を行う。販売中ランプ点灯処理により、販売中ランプ127が点灯される。カード切れランプ消灯処理により、カード切れランプ129が消灯される。

【0120】一方、プリペイドカード格納中でないとの判断が行われた場合(S200)、および紙幣ホルダ在中でないとの判断が行われた場合(S210)には、販売中ランプ消灯処理と(S240)、カード切れランプ点灯処理と(S250)を行う。販売中ランプ消灯処理により、販売中ランプ127が消灯される。カード切れランプ点灯処理により、カード切れランプ129が点灯される。

【0121】上記販売中ランプ127とカード切れランプ129とは、近傍に「プリペイドカード販売中」のレタリングと、「プリペイドカード切れ」のレタリングとが施されている。上述した販売中ランプ点灯処理により、カード販売機111が現在、プリペイドカード45を販売可能な状態であるかを、遊技者はランプの点灯状態によって確認することが可能になる。

【0122】図20の紙幣処理は、カード販売機111の販売機制御装置137で連続して実行される。紙幣処理が起動されると、まず販売中ランプ点灯中かの判断を行う(S300)。販売中ランプ点灯中と判断されるまで本処理を繰り返すことによって、販売中ランプ127が点灯されるまで待機して、販売中ランプ点灯中と判断されたら、次に挿入センサオンかの判断を行う(S310)。挿入センサオンとの判断は、挿入センサ271が紙幣61を検出した場合に行われる。

【0123】挿入センサオンとの判断が行われたら、紙幣投入ユニット駆動処理を実行し(S320)、受入完了かの判断を行う(S330)。紙幣投入ユニット駆動処理では、紙幣投入ユニット235に紙幣61の受入、判別等を行わせる駆動信号を出力する。これらの紙幣61の受入、判別等は、紙幣投入ユニット235が独立して、処理する機能を有する。

【0124】続く、受入完了かの判断では、紙幣投入ユニット235が紙幣61を受け入れ、判別などの処理をした結果を入力する。この判断で紙幣投入ユニット235が紙幣61を返却したことを示す信号、紙幣61の判別中を示す信号、或いは紙幣61を受け入れたことを示す信号を入力して、この入力信号が返却したことを示す場合には、処理をS300の処理まで戻し、判別中を示す信号の入力中は、S320、S330の処理を繰り返し、受け入れたことを示す信号を入力したら、次のプリペイドカード出力処理を行って(S340)、販売中ランプ点滅処理を行い(S350)、次いで出力したかの判断を行う(S360)。

【0125】プリペイドカード出力処理では、カードユニット135にプリペイドカード45を出力させる信号

を出力する。これにより、カードユニット135は、カード送り機構243等がカードホルダ55内のプリペイドカード45を送り出す。販売中ランプ点滅処理では、販売中ランプ127を点滅させる。

【0126】出力したかの判断では、カードセンサ269がプリペイドカード45の検出をしなくなった状態を検出して、プリペイドカード45がカード送り出し口123に出力されたことを判断する。プリペイドカード45がカード送り出し口123に出力されるまで、S340～S360を繰り返す。

【0127】プリペイドカード45をカード送り出し口123に出力したことを確認後、次にカードを取ったかの判断を行い(S370)、遊技客がプリペイドカード45を受け取らない状態が10秒経過するまで(S380)待機し、10秒を経過してもプリペイドカード45を受け取らない場合には、カード残ブザーオン処理を行い(S390)、プリペイドカード45を受け取った場合には、カード残ブザーオフ処理を行う(S400)。カードを取ったかの判断は、プリペイドカード45がカード送り出し口123に存在することを検出するカードセンサ275がプリペイドカード45を検出しない状態になった場合に、カードを取ったとの判断を行う。カード残ブザーオン処理では、カード残ブザー273に駆動信号を出力する。カード残ブザーオフ処理では、カード残ブザー273の駆動信号の出力を停止する。

【0128】上記処理により、遊技客が10秒経ってもプリペイドカード45を受け取らない場合には、カード残ブザー273を鳴動して、取り忘れを防止することが出来る。遊技客がプリペイドカード45を取った後、図21に示すように、状態「0」の紙幣収納部呼出処理を行う(S410)。状態「0」の紙幣収納部呼出処理では、コンピュータユニット301に状態「0」の紙幣収納部71をカード販売機111の受け渡し位置まで来ることを求める状態「0」の紙幣収納部呼出信号を出力する。ここでの受け渡し位置は、カード販売機111の摺動把持機構179が搬送ベルト65の紙幣収納部71に対して、紙幣ホルダ73を挿入したり、紙幣ホルダ73を取り出したりする位置である。

【0129】この、状態「0」の紙幣収納部呼出信号は、カード販売機111の取り付けられている遊技台5の識別を示すコードY0～Y29と、状態「0」の紙幣収納部呼出を示すコードとを組み合わせ出力する。これにより、コンピュータユニット301によって実行される後述する処理により、状態「0」の紙幣収納部71がコードY0～Y29が示す遊技台5のカード販売機111の受け渡し位置まで送られてくる。

【0130】上記S410による状態「0」の紙幣収納部呼出信号を出力するとともに、次に紙幣ホルダを搬送位置へ移動処理を行う(S420)。紙幣ホルダを搬送位置へ移動処理では、紙幣ユニット133内の紙幣ホル

ダ73を、ホルダ移動機構131へ移動させる処理を行う。これにより、紙幣61を収納した紙幣ホルダ73が紙幣ユニット133から本体177内に移動されることになる。

【0131】このS410とS420とを実行した状態で、紙幣収納部が着いたかの判断処理を実行し(S430)、紙幣収納部71が受け渡し位置に着いたら、紙幣ホルダを紙幣収納部に挿入処理を実行する(S440)。紙幣収納部71が受け渡し位置に着いたとの判断は、コンピュータユニット301の搬送路状態テーブル369と、現在位置データテーブル365と、遊技台位置テーブル367とに基づいて、判断する。

【0132】紙幣ホルダ73を紙幣収納部71に挿入する処理は、ホルダ移動機構131を制御することにより実行する。紙幣ホルダ73を紙幣収納部71に挿入する処理の実行後、挿入完了かを判断し(S450)、紙幣ホルダ73が紙幣収納部71に挿入されていれば、S410による呼出の呼出解除処理を行って(S455)、次に状態「1」の紙幣ホルダ呼出処理を行う(S460)。紙幣ホルダ73を紙幣収納部71に挿入を完了したとの判断は、ホルダ移動機構131を制御する図示しない制御処理ルーチンから入力する。

【0133】これにより、紙幣61を収納した紙幣ホルダ73が搬送ベルト65の紙幣収納部71に挿入された状態になる。以後は、後述する処理によって、紙幣格納金庫13に搬送される。次に紙幣収納部71の呼出後、紙幣収納部71の到着を待って(S470)、紙幣ホルダ73を紙幣収納部71から抜き出し、紙幣ユニット133に移動する処理を行う(S480)。状態「1」の紙幣収納部71の呼び出しは、コンピュータユニット301に対して行う。紙幣収納部71の到着の判断は、コンピュータユニット301の搬送路状態テーブル369と、現在位置データテーブル365と、遊技台位置テーブル367とに基づいて、判断する。紙幣ユニット133に移動する処理は、ホルダ移動機構131と、紙幣ユニット133とを制御することによって実行する。

【0134】上記処理の後、紙幣ユニット133に紙幣ホルダ73が到着したのをホルダセンサ134の出力で確認し(S490)、確認後S460の呼出を解除する呼出解除処理を実行する(S495)。以上のS490までの処理により、紙幣61を受け入れてからプリペイドカード45を販売し、再び紙幣61を受け入れることが可能な状態になる。

【0135】紙幣ユニット133に紙幣ホルダ73を到着させて後、次に図22に示す状態「0」のカード収納部呼出処理を実行する(S500)。状態「0」のカード収納部呼出処理では、コンピュータユニット301に状態「0」のカード収納部67をカード販売機111の受け渡し位置まで来ることを求める状態「0」のカード収納部呼出信号を出力する。

【0136】この、状態「0」のカード収納部呼出信号は、カード販売機111の取り付けられている遊技台5の識別を示すコードY0～Y29と、状態「0」のカード収納部呼出を示すコードとを組み合わせ出力する。これにより、コンピュータユニット301によって実行される後述する処理により、状態「0」のカード収納部67がコードY0～Y29が示す遊技台5のカード販売機111の受け渡し位置まで送られてくる。

【0137】上記S500による状態「0」のカード収納部呼出信号を出力するとともに、次にカードホルダを搬送位置へ移動処理を行う（S510）。カードホルダを搬送位置へ移動処理では、カードユニット135内のカードホルダ55を、ホルダ移動機構131へ移動させる処理を行う。これにより、カードホルダ55がカードユニット135から本体177内に移動されることになる。

【0138】このS500とS510とを実行した状態で、カード収納部が着いたかの判断処理を実行し（S520）、カード収納部67が受け渡し位置に着いたら、カードホルダをカード収納部に挿入処理を実行する（S530）。カード収納部67が受け渡し位置に着いたとの判断は、コンピュータユニット301の搬送路状態テーブル369と、現在位置データテーブル365と、遊技台位置テーブル367とに基づいて、判断する。

【0139】カードホルダ55をカード収納部67に挿入する処理は、ホルダ移動機構131を制御することにより実行する。カードホルダ55をカード収納部67に挿入する処理の実行後、挿入完了かを判断し（S540）、カードホルダ55がカード収納部67に挿入されていれば、S500の呼出を解除する呼出解除処理を実行後（S545）、次に状態「2」のカード収納部呼出処理を実行する（S550）。

【0140】これにより、プリペイドカード45を収納したカードホルダ55が受け渡し位置まで搬送されることになる。次いで、カード収納部が着いたかの判断処理を実行し（S560）、カード収納部67が受け渡し位置に着いたら、カード収納部67からカードホルダ55を取り出す処理を行い（S570）、取り出したら（S580）、S550の呼出を解除する呼出解除処理を行って後（S585）、カードホルダ55をカードユニット135に移動する処理を行う（S590）。この移動処理を行って後、カードセンサ269が「ON」になるのを待機して、「ON」になったら、図20に示す、紙幣処理の始めに戻る。

【0141】これにより、カードセンサ269が「ON」になることでプリペイドカード45の販売準備が完了したことが確認される。又、カード収納部67が受け渡し位置に着いて後、カード収納部67からカードホルダ55を取り出す処理を行って後（S570）、取り出すことが出来なかったら（S580）、異常信号をコン

ピュータユニット301に出力する（S610）。異常信号の出力後、S550の呼出を解除する呼出解除処理を行う（S615）。ここでは、予め設定されている一連のホルダ移動機構131の動作によって、カードホルダ55を取り出すことが出来なかった場合に、異常信号を出力する。

【0142】これにより、カード収納部67にカードホルダ55が入っていなかった場合、つまり、何らかの異常がどこかに発生することで、カードホルダ55が入るべきカード収納部67に入っていなかった場合、又はホルダ移動機構131に動作の異常がある場合に、その異常が報知される。

【0143】以上に説明した紙幣処理により、カード販売機111によるプリペイドカード45の販売、補充、紙幣61の回収、異常報知が可能になる。なお、本紙幣処理は、Y0～Y29の遊技台5にそれぞれ取り付けられているカード販売機111毎に、それぞれ独立して、実行される。

【0144】図23に示す状態「0」の紙幣収納部移動処理は、図21のS410の処理が実行された場合に、コンピュータユニット301によって、割込起動処理される。状態「0」の紙幣収納部移動処理が起動されると、まず呼び出した遊技台5の番号（Y0～Y29）を抽出する（S700）。例えば、Y10の遊技台5の上部に取り付けられているカード販売機111の販売機制御装置137から出力された状態「0」の紙幣収納部呼出信号の場合には、「Y10」が抽出される。

【0145】呼び出した遊技台5の番号（Y0～Y29）が抽出されると、次に、次に遊技台5の位置に達する状態が「0」の紙幣収納部を検出する（S710）。次に遊技台5（例えばY10）の位置に達する状態が「0」の紙幣収納部71は、搬送路状態テーブル369と、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づき、次に例えばY10に移動してくる状態が「0」になっているB0～B10紙幣収納部71を検出することにより行う。例えば、Y9の位置に、状態が「0」のB0紙幣収納部71が位置する場合には、「B0」が検出される。

【0146】状態が「0」の紙幣収納部71を検出後、つぎにその状態が「0」の紙幣収納部71をカード販売機の受け渡し位置に停止処理を行う（S720）。遊技台5の受け渡し位置に停止処理は、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づいて、検出した紙幣収納部71が遊技台5の位置に達したら、搬送ベルト65の移動を停止することにより実行する。

【0147】上記遊技台5の受け渡し位置に停止した状態は、処理が完了されるまで待機後（S730）、停止解除処理が行われる（S740）。処理が完了されたとの判断は、図21のS455にて出力された呼出解除信

号を受信した場合に行われる。

【0148】停止解除処理が行われることにより、搬送ベルト65が移動可能になる。以上に説明した状態

「0」の紙幣収納部移動処理により、最も早く到達する状態「0」の紙幣収納部71が呼び出したカード販売機111の受け渡し位置まで移動してきて、停止する。これにより、紙幣61の回収が速やかに行われる。従って、次のプリペイドカード45の販売が可能になる時間を短縮することが出来、顧客満足度を向上することが出来る。

【0149】図24に示す状態「0」のカード収納部移動処理は、図22のS500の処理が実行された場合に、コンピュータユニット301によって、割込起動処理される。状態「0」のカード収納部移動処理が起動されると、まず呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y29)を抽出する(S800)。例えば、Y15の遊技台5から出力された状態「0」のカード収納部呼出信号の場合には、「Y15」が抽出される。

【0150】呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y29)が抽出されると、次に、次に遊技台5の位置に達する状態が「0」のカード収納部を検出する(S810)。次に遊技台5(例えばY15)の位置に達する状態が「0」のカード収納部67は、搬送路状態テーブル369と、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づき、次に例えばY15に移動してくる状態が「0」になっているC0~C10カード収納部67を検出することにより行う。例えば、Y10の位置に、状態が「0」のC0カード収納部67が位置する場合には、「C0」が検出される。

【0151】状態が「0」のカード収納部67を検出後、つぎにその状態が「0」のカード収納部67をカード販売機111の受け渡し位置に停止処理を行う(S820)。遊技台5の受け渡し位置に停止処理は、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づいて、検出したカード収納部67が遊技台5の位置に達したら、搬送ベルト65の移動を停止することにより実行する。

【0152】上記遊技台5の受け渡し位置に停止した状態は、処理が完了されるまで待機後(S830)、停止解除処理が行われる(S840)。処理が完了されたとの判断は、図22のS545にて出力された呼出解除信号を受信した場合に行われる。

【0153】停止解除処理が行われることにより、搬送ベルト65が移動可能になる。以上に説明した状態「0」のカード収納部移動処理により、最も早く到達する状態「0」のカード収納部67が呼び出したカード販売機111の受け渡し位置まで移動してきて、停止する。これにより、空になったカードホルダ55を速やかに回収することが出来、次のプリペイドカード45をカード販売機111に速やかに搬送することが可能にな

る。従って、次のプリペイドカード45の販売が可能になる時間を短縮することが出来、顧客満足度を向上することが出来る。

【0154】図25に示す状態「1」の紙幣収納部移動処理は、図21のS460の処理が実行された場合に、コンピュータユニット301によって、割込起動処理される。状態「1」の紙幣収納部移動処理が起動されると、まず呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y29)を抽出する(S900)。例えば、Y5の遊技台5から出力された状態「1」の紙幣収納部呼出信号の場合には、「Y5」が抽出される。

【0155】呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y29)が抽出されると、次に、次に遊技台5の位置に達する状態が「1」の紙幣収納部を検出する(S910)。次に遊技台5(例えばY5)の位置に達する状態が「1」の紙幣収納部71は、搬送路状態テーブル369と、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づき、次に例えばY5に移動してくる状態が「1」になっているB0~B10紙幣収納部71を検出することにより行う。例えば、Y1の位置に、状態が「1」のB0紙幣収納部71が位置する場合には、「B0」が検出される。

【0156】状態が「1」の紙幣収納部71を検出後、つぎにその状態が「1」の紙幣収納部71をカード販売機の受け渡し位置に停止処理を行う(S920)。遊技台5の受け渡し位置に停止処理は、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づいて、検出した紙幣収納部71が遊技台5の位置に達したら、搬送ベルト65の移動を停止することにより実行する。

【0157】上記遊技台5の受け渡し位置に停止した状態は、処理が完了されるまで待機後(S930)、停止解除処理が行われる(S940)。処理が完了されたとの判断は、図21のS495にて出力された呼出解除信号を受信した場合に行われる。

【0158】停止解除処理が行われることにより、搬送ベルト65が移動可能になる。以上に説明した状態

「1」の紙幣収納部移動処理により、最も早く到達する状態「1」の紙幣収納部71が呼び出したカード販売機111の受け渡し位置まで移動してきて、停止する。これにより、空の紙幣ホルダ73をカード販売機111に速やかに搬送することが出来、次の紙幣61を受け入れる準備が短時間でされる。従って、次のプリペイドカード45の販売が可能になる時間を短縮することが出来、顧客満足度を向上することが出来る。

【0159】図26に示す状態「2」のカード収納部移動処理は、図22のS550の処理が実行された場合に、コンピュータユニット301によって、割込起動処理される。状態「2」のカード収納部移動処理が起動されると、まず呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y2

9)を抽出する(S1000)。例えば、Y15の遊技台5から出力された状態「2」のカード収納部呼出信号の場合には、「Y15」が抽出される。

【0160】呼び出した遊技台5の番号(Y0~Y29)が抽出されると、次に、次に遊技台5の位置に達する状態が「2」のカード収納部を検出する(S1010)。次に遊技台5(例えばY15)の位置に達する状態が「2」のカード収納部67は、搬送路状態テーブル369と、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づき、次に例えばY15に移動して来る状態が「2」になっているC0~C10カード収納部67を検出することにより行う。例えば、Y12の位置に、状態が「2」のC2カード収納部67が位置する場合には、「C2」が検出される。

【0161】状態が「2」のカード収納部67を検出後、つぎにその状態が「2」のカード収納部67をカード販売機111の受け渡し位置に停止処理を行う(S1020)。遊技台5の受け渡し位置に停止処理は、遊技台位置テーブル367と、現在位置データテーブル365とに基づいて、検出したカード収納部67が遊技台5の位置に達したら、搬送ベルト65の移動を停止することにより実行する。

【0162】上記遊技台5の受け渡し位置に停止した状態は、処理が完了されるまで待機後(S1030)、停止解除処理が行われる(S1040)。処理が完了されたとの判断は、図22のS585、又はS615にて出力された呼出解除信号を受信した場合に行われる。

【0163】停止解除処理が行われることにより、搬送ベルト65が移動可能になる。以上に説明した状態「2」のカード収納部移動処理により、最も早く到達する状態「2」のカード収納部67が呼び出したカード販売機111の受け渡し位置まで移動してきて、停止する。これにより、プリペイドカード45の搬送が速やかに行われる。従って、次のプリペイドカード45の販売が可能になる時間を短縮することが出来、顧客満足度を向上することが出来る。

【0164】図27に示すカード補充処理は、コンピュータユニット301によって、5秒毎に割込起動される。カード補充処理が起動されると、まずカード収納部67の状態「2」の数量を搬送路状態テーブル369から読み込む処理を行う(S1100)。次いで、カード収納部67の全数に対する状態「2」の数量の比率を算出し(S1110)、その比率が30パーセント未満か(ここでは3台以下か)を判断する(S1120)。この30パーセントは、設計により適宜変更可能である。

【0165】比率が30パーセント未満であれば、プリペイドカード45を補充する必要があると判断して、つぎにプリペイドカード発行要求信号出力処理を行う(S1130)。プリペイドカード発行要求信号は、カード発行機11の発行機制御装置27に出力する。このプリ

ペイドカード発行要求信号を受信した発行機制御装置27では、後述する処理によって、プリペイドカード45を発行し、搬送ベルト65に搬送させる。

【0166】又、S1120で、比率が30%未満ではないと判断された場合には、プリペイドカード発行要求信号の停止を行う(S1140)。これにより、カード発行機11が搬送ベルト65に新たにプリペイドカード45を発行して、搬送させる処理が停止される。

【0167】本カード補充処理により、搬送ベルト65上に搬送されているプリペイドカード45の量が所望の状態に保持され、過不足が無くなる。従って、過大にプリペイドカード45を搬送ベルト65上に搬送させることによるプリペイドカード45の発行費用の増大を防止でき、かつプリペイドカード45の搬送量が過小になって、カード販売機111への供給に不足や遅延が生じることが防止される。

【0168】この結果、運転費用の低減効果の向上と、顧客満足度の向上効果とを揃って達成することが出来る。図28の搬送ベルトへのプリペイドカード発行処理は、カード発行機11の発行機制御装置27によって、図27のS1130からのプリペイドカード発行要求信号を入力する毎に割り込み処理される。

【0169】搬送ベルトへのプリペイドカード発行処理が起動されると、まずカード発行処理が実行するとともに(S1210)、状態「1」のカード収納部呼出を行う(S1220)。これにより、カード発行機11は、プリペイドカード45を発行し、カード搬送機構51まで搬送する処理を実行する。又、状態「1」のカード収納部67がカード移動ユニット39まで搬送されてくる。状態「1」のカード収納部呼出が行われると、コンピュータユニット301によって、図示しない状態「1」のカード収納部移動処理が起動され、最寄りの状態「1」のカード収納部67が検出され、移動されてくる。

【0170】次いで、呼び出したカード収納部67の到着を待機し(S1230)、到着したらカード収納部67からカードホルダ55を取り出して、プリペイドカード45をそのカードホルダ55に挿入する処理を実行する(S1240)。この処理は、詳細な構造の図示を省略するカード搬送機構51と、カード移動ユニット39とにて実行される。カードホルダ55に挿入する処理の実行後、搬送可能な状態、つまりプリペイドカード45がカードホルダ55に実際に挿入を完了して、カード収納部67に挿入可能な状態になったかを判断し(S1250)、搬送可能な状態になったら、次に状態「0」のカード収納部呼出処理を実行する(S1260)。この状態「0」のカード収納部呼出処理により、図24に示す状態「0」のカード収納部移動処理とほぼ同様の処理が実行され、状態「0」のカード収納部67がカード移動ユニット39まで搬送されてくる。

【0171】状態「0」のカード収納部67の到着を待機して(S1270)、到着したら、プリペイドカード45の収納されたカードホルダ55を状態「0」のカード収納部67に挿入する処理を行い(S1280)、挿入が完了したら(S1290)、カード収納部番号、状態出力を行う(S1300)。カード収納部番号、状態出力が行われると、カード収納部67の番号(C0~C10)と、プリペイドカード45が在中であることを示す信号が、コンピュータユニット301に送信され、搬送路状態テーブル369のデータ377が更新される。つまり、プリペイドカード45が挿入されたカード収納部67のデータ377が状態「2」にされる。

【0172】以上に説明した搬送ベルトへのプリペイドカード発行処理により、カード発行機11が搬送ベルト65へプリペイドカード45の発行要求に応じて、リアルタイムで、プリペイドカード45を発行し、搬送ベルト65に搬送させることが出来る。従って、搬送ベルト65が搬送するプリペイドカード45の量を常に適切な状態に維持する制御が可能になる。

【0173】図29の紙幣回収処理は、コンピュータユニット301によって、16m秒毎に割込起動処理される。紙幣回収処理が起動されると、まず、状態「2」の紙幣収納部71を搬送路状態テーブル369から検出する(S1400)。次いで、紙幣収納部71を紙幣格納金庫13の受け渡し位置に停止する処理を行う(S1410)。この、紙幣収納部71を紙幣格納金庫13の受け渡し位置に停止する処理では、検出した状態「2」の紙幣収納部71が受け渡し位置に達した時に、搬送ベルト65の移動を停止する処理を行う。

【0174】上記受け渡し位置に停止する処理の後、回収完了かを判断し(S1420)、回収完了であれば、停止解除処理を行い(S1430)、回収が完了しなければ、異常信号出力を行う(S1440)。回収完了かの判断は、紙幣移動ユニット69によって、予め定められた手順によって行われる処理、つまり紙幣収納部71から紙幣ホルダ73を抜き出し、次いで紙幣ホルダ73から紙幣61を抜き取って後、空になった紙幣ホルダ73を元の紙幣収納部71に挿入する処理が手順通り進行して、完了したかによって判断する。停止解除処理により(S1430)、搬送ベルト65が移動可能になる。異常信号出力処理により(S1440)、紙幣移動ユニット69に故障が発生しているか、或いはコンピュータユニット301の制御に何らかの故障が発生しているかを知らせる報知を行うことが出来る。

【0175】以上に説明した紙幣回収処理により、カード販売機111から回収した紙幣61を紙幣格納金庫13に収納することが可能になる。しかも、搬送ベルト65の紙幣収納部71が紙幣格納金庫13に達するの待って、次々に取り出すことから、紙幣61を紙幣格納金庫13に収納するためだけに搬送ベルト65を駆動するこ

とが無く省資源性を向上することができる。

【0176】図30に示す保全処理は、コンピュータユニット301によって16m秒毎に割り込み起動される。この保全処理が起動されると、まずプリペイドカードの発行金額算出(開店時から)処理を行う(S1500)。プリペイドカードの発行金額は、図16のカード発行金額データテーブル383から、開店からの発行金額の合計値を入力することにより行われる。

【0177】次いで、回収金額算出(開店時から)処理を行う(S1510)。回収金額は、回収金額データテーブル381から開店からの回収金額の合計値を入力することにより行われる。上記両金額の算出後、差額算出処理を行って(S1520)、差額が所定金額以上かを判断し(S1530)、所定金額以上であれば、異常信号を出力する(S1540)。所定金額について、遊技場を実際に運転して、適切に営業されている場合の差額の範囲を求め、所定金額に設定する。なお、差額の算出に変えて、比率を算出し、比率が所定範囲を越えたら異常信号を出力するようにしても良い。

【0178】次に特許請求の範囲の構成と、発明の実施の形態との対応を説明する。

請求項1

遊技機は、遊技台5、被搬送媒体は、プリペイドカード45と、紙幣61、搬送手段は、搬送ベルト65、1065、遊技機関連機器は、カード販売機111、カード発行機11、紙幣格納金庫13、被搬送媒体移動手段は、ホルダ移動機構131、紙幣ユニット133、カードユニット135、カード移動ユニット39、紙幣移動ユニット69、入口は、カード返却口109、通路は、カード移送樋117、回収媒体は、プリペイドカード45がそれぞれ対応する。

【0179】請求項2

移動部は、落下部88、収納庫は、回収カード収納庫15が対応する。

請求項3

落下部は、落下部88、収納庫は、回収カード収納庫15が対応する。

【0180】請求項4

無端状コンベアは、搬送ベルト65、1065が対応する。

請求項5

カード状の回収媒体は、プリペイドカード45が対応する。

【0181】請求項6

紙幣は、紙幣61、カード状はプリペイドカード45が対応する。

請求項7

保持部は、収納穴335、343、ホルダは、カードホルダ55、1055、紙幣ホルダ73、1073、ホルダ機器移動手段は、ホルダ移動機構131、紙幣移動ユ

ニット69、媒体取出手段は、カードユニット135、紙幣移動ユニット69が対応する。

【0182】請求項8

媒体設置手段は、紙幣ユニット133、カード移動ユニット39が対応する。

請求項9

ホルダ移動手段は、ホルダ移動機構131、カードユニット135、カード移動ユニット39、紙幣ユニット133、紙幣移動ユニット69が対応する。

【0183】請求項10

第1形状の被搬送媒体は、プリペイドカード45、第2形状の被搬送媒体は、紙幣61が対応する。

請求項11

第1搬送部は、カード収納部67、1067、2067、第2搬送部は、紙幣収納部71、1071、2071が対応する。

【0184】請求項12

第1媒体移動手段は、カード移動ユニット39、ホルダ移動機構131とカードユニット135、第2媒体移動手段は、紙幣移動ユニット69、ホルダ移動機構131と紙幣ユニット133が対応する。

【0185】請求項13

被搬送媒体用意手段は、カード発行機11が対応する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のカード販売システム1を設置した遊技島3の全体図である。

【図2】 遊技島3に取り付けられた遊技台5の正面図である。

【図3】 遊技台5の周囲のカード販売システム1の平面図である。

【図4】 カード販売システム1の搬送経路の説明図である。

【図5】 カード販売システム1の制御系のブロック図である。

【図6】 カード発行機11のブロック図である。

【図7】 カード販売機111の側面の説明図である。

【図8】 カード販売機111の平面図である。

【図9】 カード販売機111の動作の説明図である。

【図10】 カード販売機111の断面図である。

【図11】 カード販売機111の概略構成のブロック図である。

【図12】 搬送ベルト65の一部分の平面図である。

【図13】 カードホルダ55説明図である。

【図14】 収納部コード321と位置マーク323との説明図である。

【図15】 現在位置検出処理ルーチンのフローチャートである。

【図16】 外部記憶装置303に格納されるデータテーブルの説明図である。

【図17】 遊技台位置テーブル367の説明図であ

る。

【図18】 搬送路状態テーブル369の説明図である。

【図19】 販売中ランプ点灯処理ルーチンのフローチャートである。

【図20】 紙幣処理ルーチンのフローチャートである。

【図21】 紙幣処理ルーチンのフローチャートである。

10 【図22】 紙幣処理ルーチンのフローチャートである。

【図23】 状態「0」の紙幣収納部移動処理ルーチンのフローチャートである。

【図24】 状態「0」のカード収納部移動処理ルーチンのフローチャートである。

【図25】 状態「1」の紙幣収納部移動処理ルーチンのフローチャートである。

【図26】 状態「2」のカード収納部移動処理ルーチンのフローチャートである。

20 【図27】 カード補充処理ルーチンのフローチャートである。

【図28】 搬送ベルトへのプリペイドカードの発行処理ルーチンのフローチャートである。

【図29】 紙幣回収処理ルーチンのフローチャートである。

【図30】 保全処理ルーチンのフローチャートである。

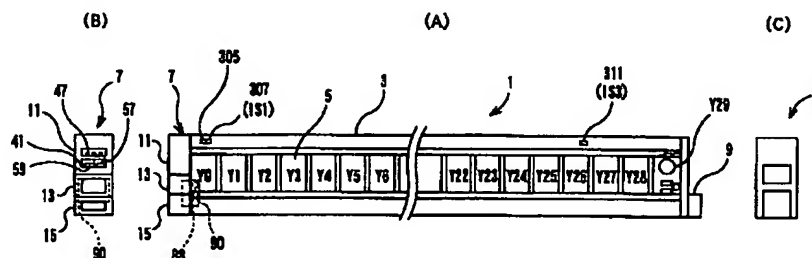
【符号の説明】

1…カード販売システム、3…遊技島、5…遊技台、7…カード供給ユニット、9…遊技球計数ユニット、11…カード発行機、13…紙幣格納金庫、15…回収カード収納庫、21…マイクロコンピュータユニット、23…入出力インタフェース、25…出力インタフェース、26…通信インタフェース、27…発行機制御装置、31…カード選択ユニット、33…発行記録記憶ユニット、35…カードストック、37…カード生成ユニット、39…カード移動ユニット、41…現金受入ユニット、43…ブランクカード、45…プリペイドカード、47…ボタンスイッチ、49…カード搬送機構、51…カード搬送機構、53…カード搬送機構、55、1055…カードホルダ、57…カード排出口、59…現金投入口、61…紙幣、63…紙幣通路、1065A、1065B…側部65、1065…搬送ベルト、67、1067、2067…カード収納部、69…紙幣移動ユニット、71、1071、2071…紙幣収納部、73、1073…紙幣ホルダ、75…マイクロコンピュータユニット、77…入力インタフェース、79…出力インタフェース、81…通信インタフェース、83…金庫制御装置、85、87、89…駆動ブリー、88…落下部、90…回収カード収納路、91…小ローラ、93…中ロー

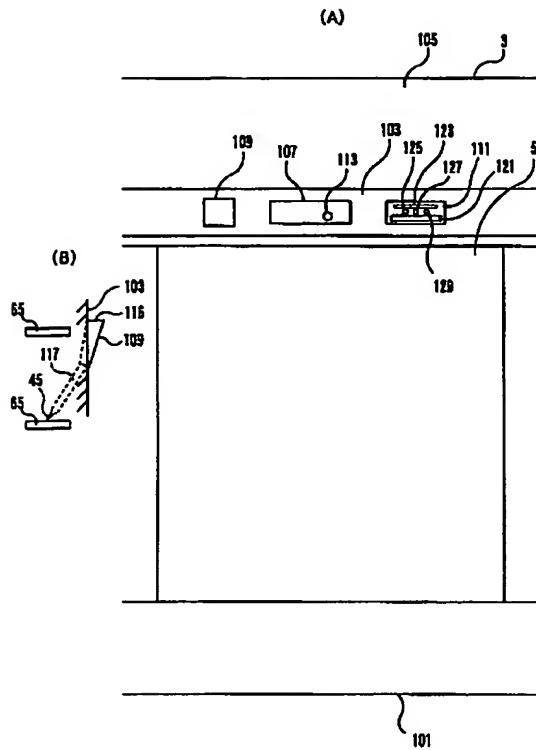
ラ、95…大ローラ、97…駆動モータ、101…カウンタ、103…上部飾り板、105…点検飾り板、107…呼出表示ユニット、109…カード返却口、111…カード販売機、113…呼出ボタン、115…ホール管理コンピュータ、116…投入口、117…カード移送樋、121…紙幣投入口、123…カード送り出し口、125…動作中表示ランプ、127…販売中ランプ、129…カード切れランプ、131…ホルダ移動機構、133…紙幣ユニット、135…カードユニット、137…販売機制御装置、141…エレベータ機構、143…ホルダ把持機構、145…フレーム部材、147…昇降機構、149…回転機構、151…駆動側昇降機構、153…非駆動側昇降機構、155…ステップモータ、157…ウオーム、159…ボールスクリュウ、161…ブリー、163…ウオーム、165…ボールスクリュウ、167…ブリー、169…コックドベルト、171…ステップモータ、173…減速機構、175…吊り下げ部材、177…本体、179…摺動把持機構、181…摺動駆動機構、183…ステップモータ、185…ウオーム、187…ボールスクリュウ、189…連結部材、191…スリット、193…把持部材、195…摺動本体、197…アクチュエータ、199…引っ張りバネ、201…保持部材、203…基端、205…作用端、207…交差部、209…軸部材、211…開口、213…最深部、215…紙幣ホルダ挿入口、217…ホルダ保持部、217A…ホルダ保持部、217…ホルダ保持部、219…紙幣送り機構、221…可動フレーム部材、223…固定フレーム部材、225…フレーム移動機構、227…回転機構、229…ステップモータ、231…ウオーム、233…ボールスクリュウ、235…紙幣投入口ユニット、237…真札出力口、239…カードホルダ挿入口、241…ホルダ保持部、243…カード送り機構、245…可動フレーム部材、247…固定フレーム部材、249…フレーム移動機構、251…回転機構、253…ステップモータ、255…*

*ウオーム、257…ボールスクリュウ、259…カード送り出し口ユニット、261…マイクロコンピュータユニット、263…入出力インタフェース、265…出力インタフェース、267…通信インタフェース、269…カードセンサ、271…挿入センサ、273…カード残ブザー、275…カードセンサ、301…コンピュータユニット、303…外部記憶装置、305…収納部コードリーダ、307…収納部位置センサ、309…収納部位置センサ、311…収納部位置センサ、313…駆動制御装置、321…収納部コード、323…位置マーク、325…挿入口、327…挿入口、329…切欠部、331…鋸部、333…錐状部、335…収納穴、337…挿入口、339…カード移動スリット、341…挿入口、343…収納穴、345…鋸部、347…錐状部、349…紙幣移動スリット、351…現在位置データ、353…データ、355…データ、357…データ、361…位置、363…位置、365…現在位置データテーブル、367…遊技台位置テーブル、369…搬送路状態テーブル、371…データ、373…データ、375…データ、377…データ、379…カード紙幣位置データテーブル、381…回収金額データテーブル、383…カード発行金額データテーブル、385…カード番号ホルダ番号対応データテーブル、B…コード、B0…収納部コード、C…コード、C0…収納部コード、GKS…金額信号、HSS…ホルダ収納信号、IDS…収納部コード信号、IS1…位置信号、IS2…位置信号、IS3…位置信号、KHS…カード排出信号、KKS…カード供給信号、KOS…カード送り信号、KSS…カード生成信号、KTS…カードセット信号、LA…保持レベル、LB…レベル、LC…保持レベル、LD…保持レベル、RS…リセット信号、SS…操作信号、TS…信号、Y0…コード、YA…矢印、YB…矢印、YC…矢印、YD…矢印、YDS…呼出信号、YE…矢印、YF…矢印、YG…矢印、YH…矢印、YI…矢印、YJ…矢印、YK…矢印

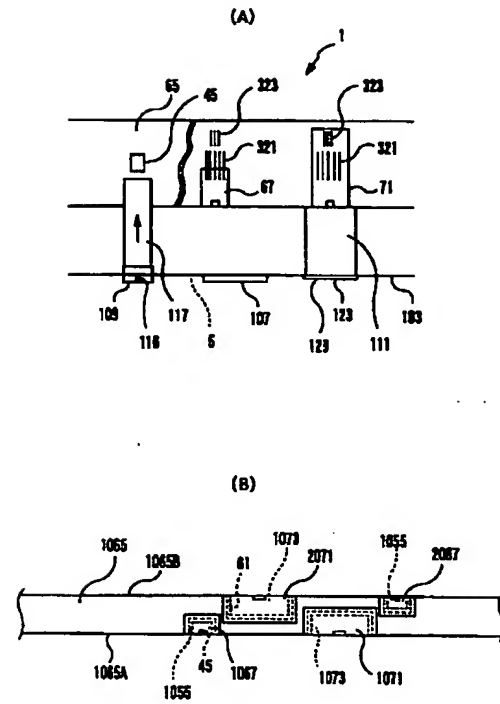
【図1】



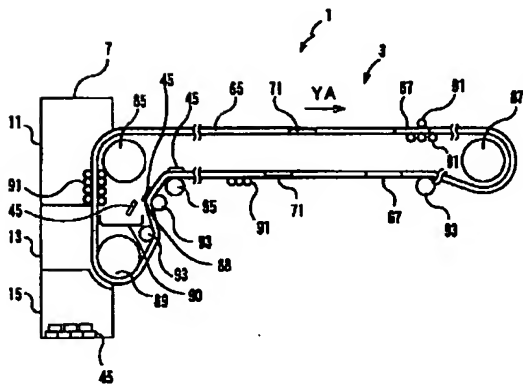
【圖2】



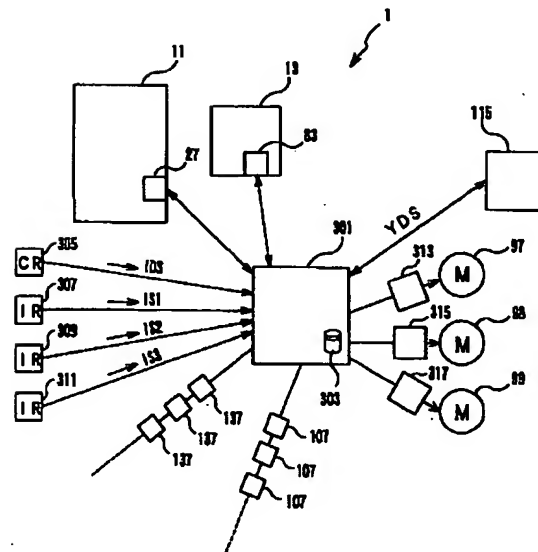
【圖 3】



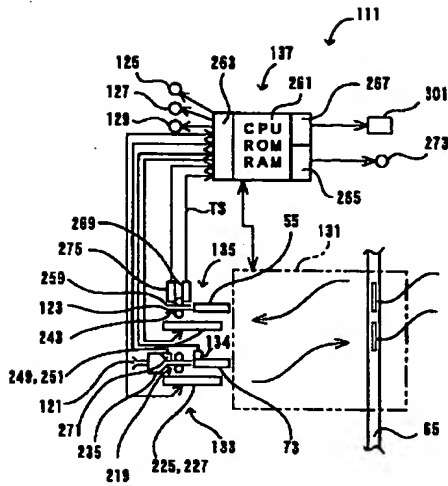
【図4】



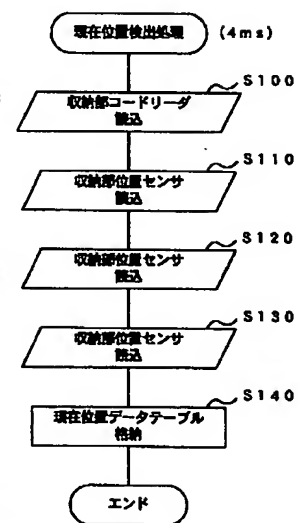
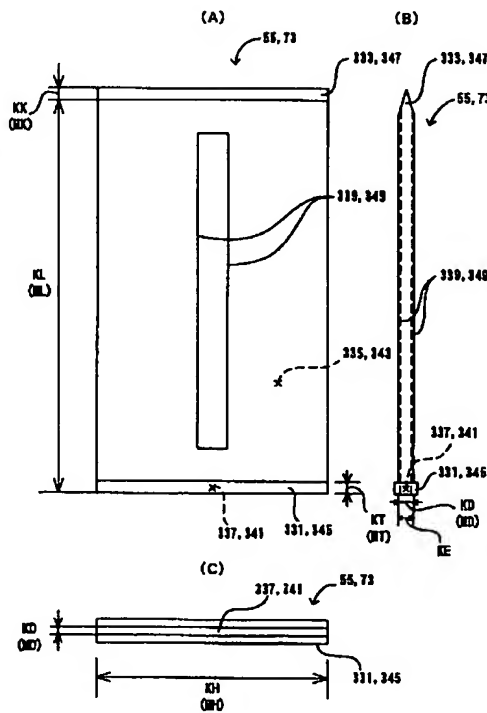
【図5】



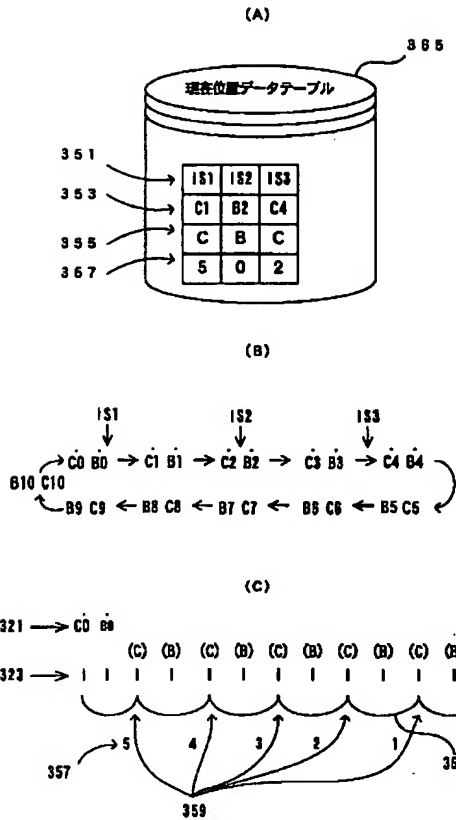
【圖 11】



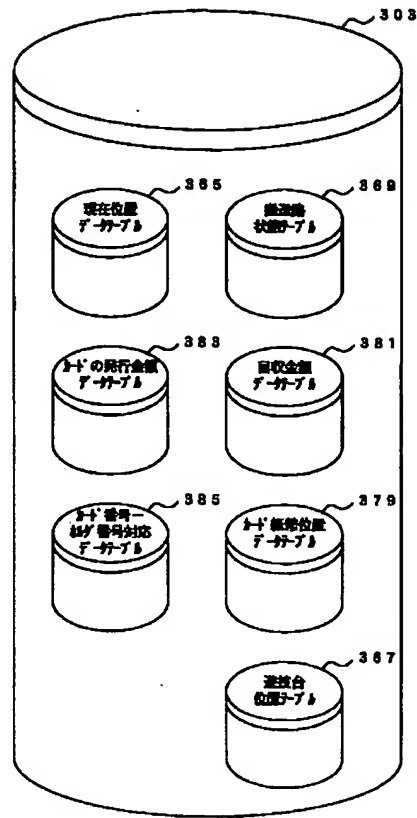
【图 15】



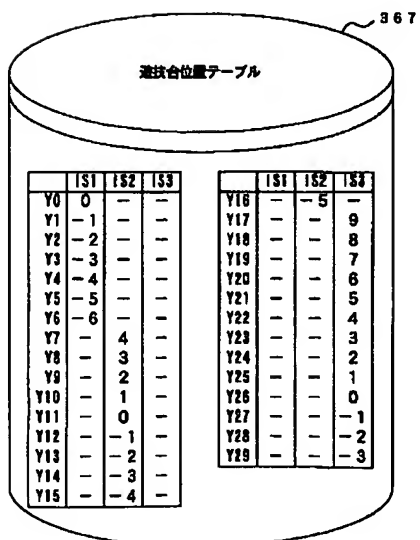
【図14】



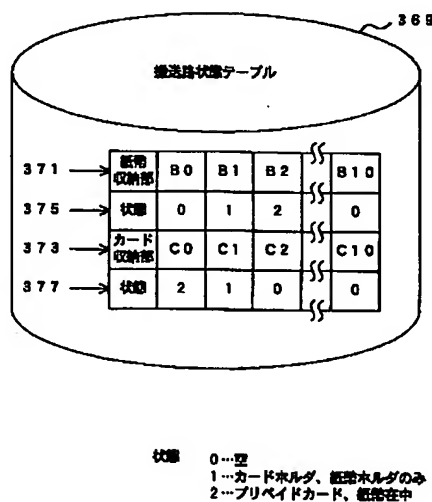
【図16】



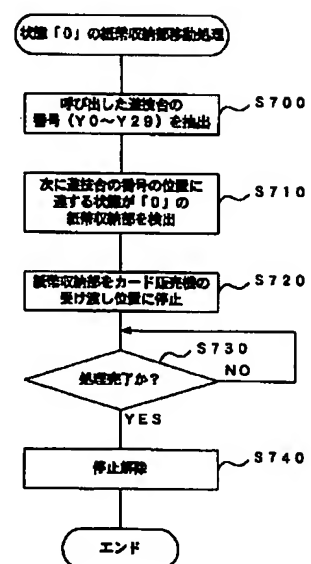
【図17】



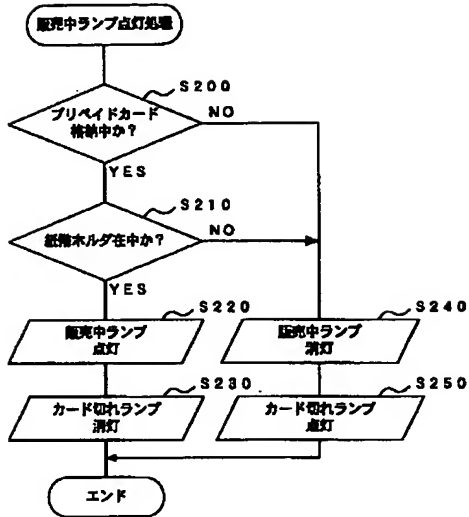
【図18】



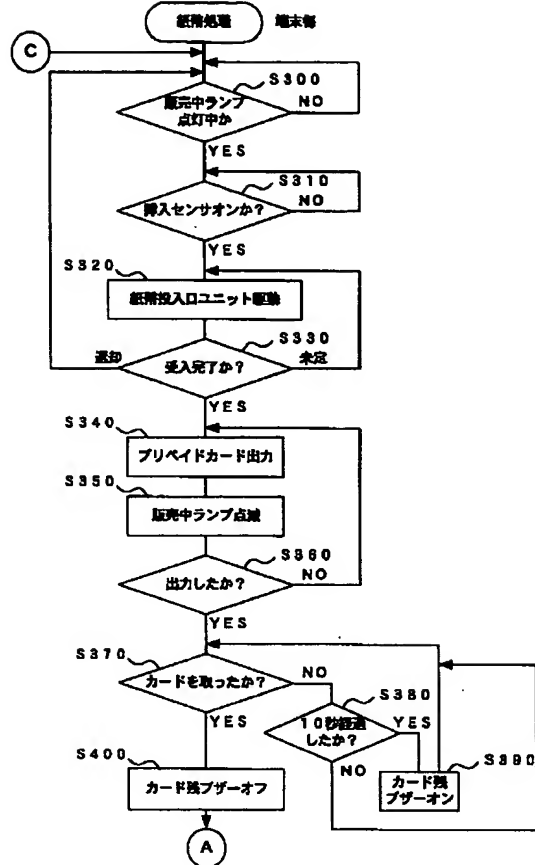
【図23】



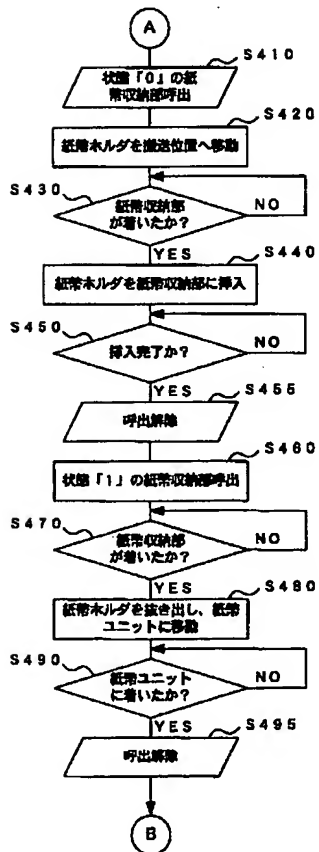
【図19】



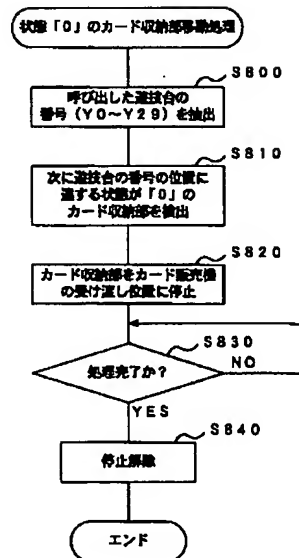
【図20】



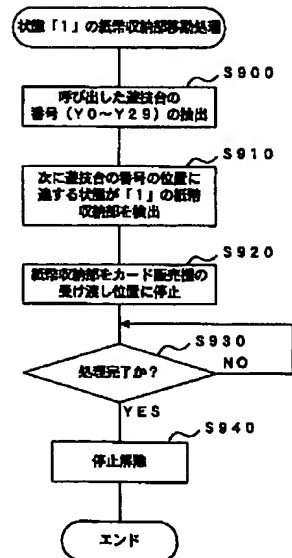
【図21】



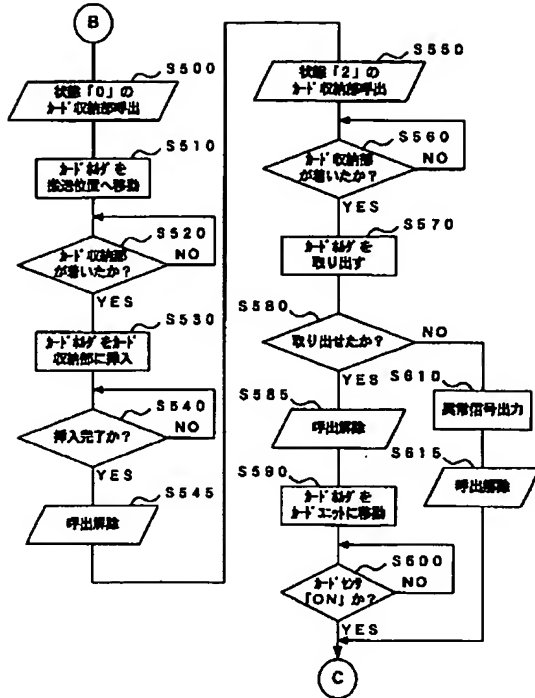
【図24】



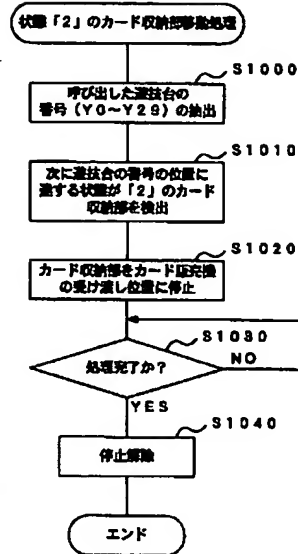
【図25】



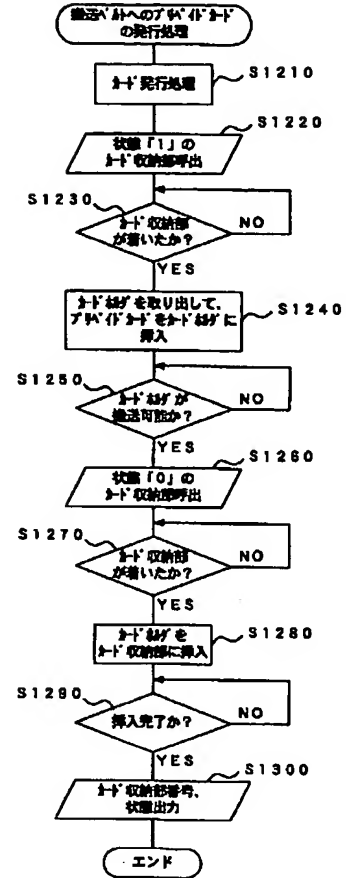
【図22】



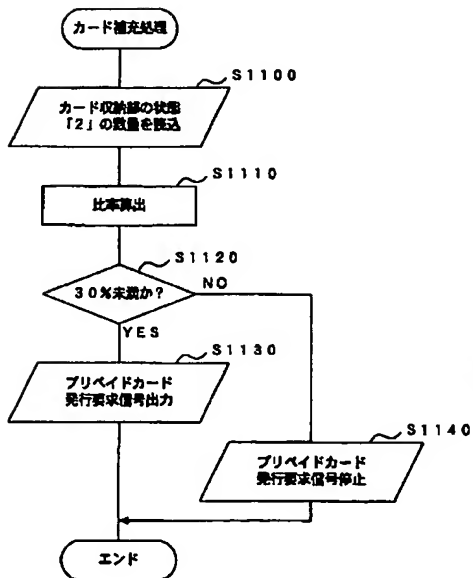
【図26】



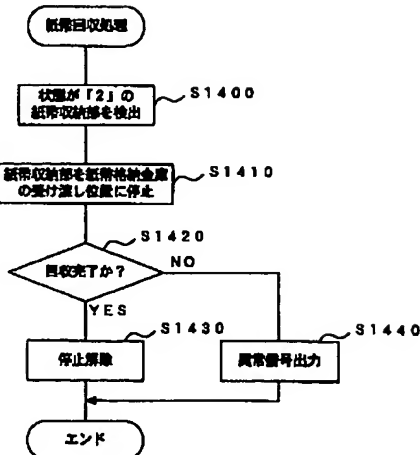
【図28】



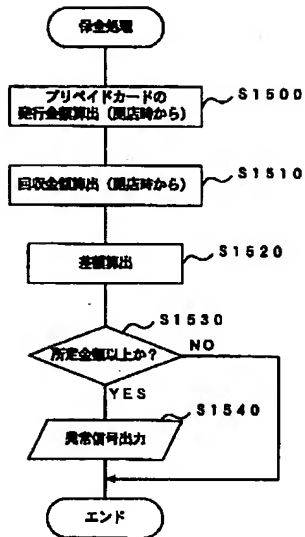
【図27】



【図29】



【図30】



フロントページの続き

(72)発明者 梁川 誠市
愛知県春日井市美濃町2丁目102番地

Fターム(参考) 2C088 BA88 BB18 BB36 BC77